Universidad de Costa Rica
Sede Rodrigo Facio

FACULTAD DE INGENIERÍA / ESCUELA DE ARQUITECTURA

2009

Pautas de Análisis y Diseño

PARA EL SISTEMA DEL TREM Y SU ENTORNO URBANO

TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

Autor: RICARDO QUESADA ZÚÑIGA CARNÉ 962427

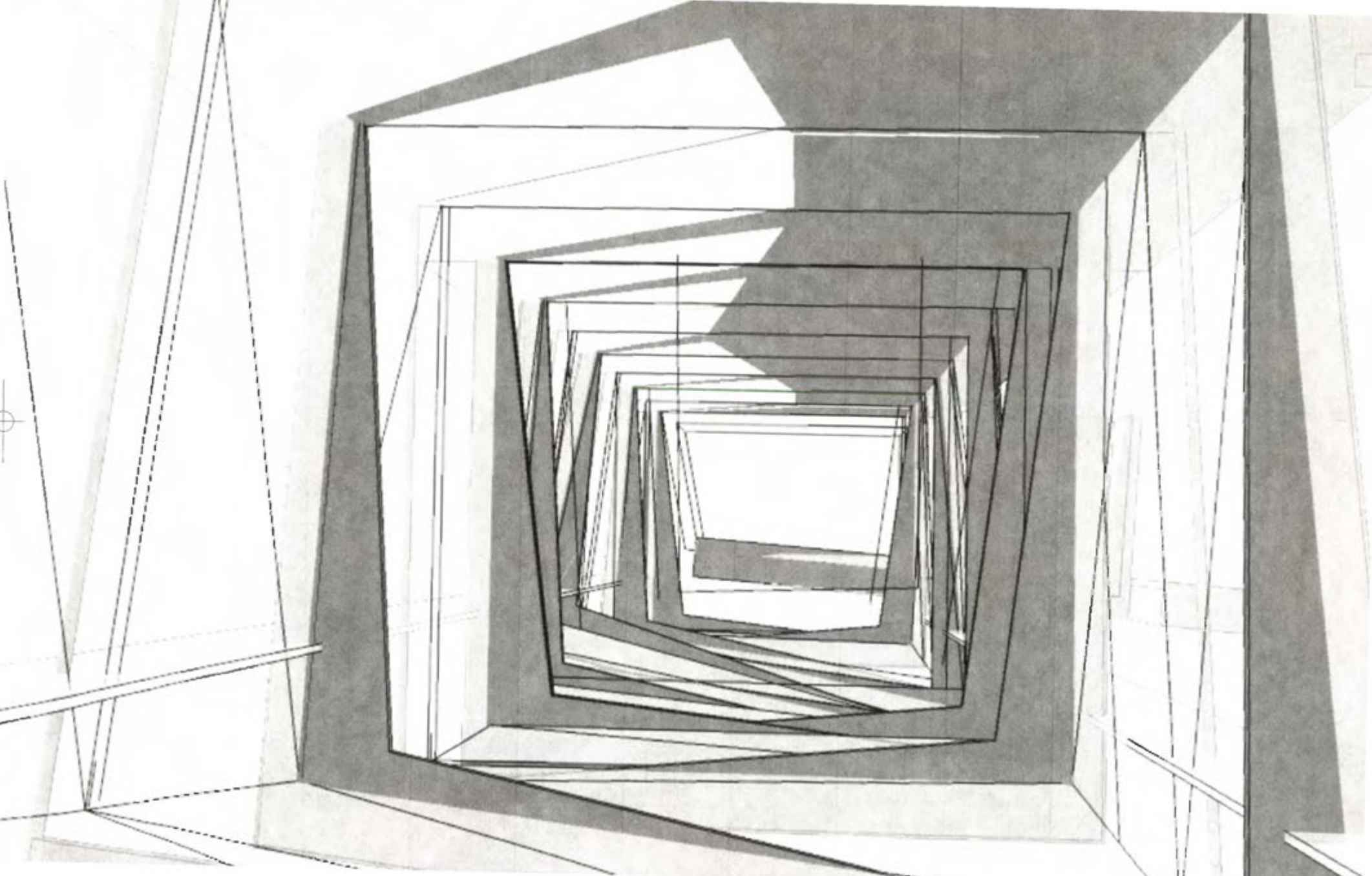
TRIBUNAL EXAMINADOR:

Arq. José Aquiles Villareal
Director

Arq. Rodolfo Mejías
Lector

Arq. Rodolfo Granados
Lector

Arq. Pablo Acuña Quiel
Lector Invitado



Gracias al antiurbano sur que giró las velas de nuevo hacia el coqueteo del asfalto, gracias a la persistente Rosa que noche tras noche se arrulló con el incesante picoteo del tecado, Gracias a Feli por estar siempre alli, gracias a Pa por enseñarme que no hace falta estar para acompañar, gracias a Jugue por ser mi duerme velas desde principio a fin.

Gracias a Olga, Pablín y Fabián por ser polisones junto a mi en el tren de la vida, gracias al Big y Everardo por ayudarme a hacer tangibles estas letras.

Gracias a Villa, Rodolfo y Rodolfo, por ayudarme a encontrar la dirección correcta, para al fin anclar en este puerto urbano.

Gracias a los indigentes y los vecinos de la línea del Tren, que me mostraron un rinconcito de su cotidiano; gracias a los profesionales que aportaron su conocimiento y su tiempo.

...a Wen por hacer de la vida arte,
y sueños
y alegría
y pasión

E S E N C I A

El presente trabajo es el análisis urbano y una propuesta de diseño para un tramo férreo de 3517m inmersos en nuestra capital. Dicho análisis se basa en un estudio demarcado por radios de influencia cuyo eje central es definido por la misma vía ferrea.

Los sectores de Cuatro Reinas, Metalco, Colima, Cinco Esquinas, Lotes Volio y Hospital Calderón Guardia son los protagonista de este estudio, cuyo fin primordial es fungir como modelos para que futuros diseñadores puedan partir de esta base teorica y conceptual.

Además del estudio urbano, se hace especial referencia a las principales características del Proyecto Tren Electrico Metropolitrano (TREM), haciendo un breve recorrido por la historia de nuestro sistema ferroviario, hasta definir las nuevas demandas para el correcto funcionamiento de lo que será el sistema de transporte masivo del futuro de nuestra Gran Área Metropolitana.

El trabajo se consolida con el planteamiento conceptual de una propuesta de diseño para la infraestructura del TREM específicamente en el sector del Hospital Calderón, y se complementa con el diseño de una visión holística de lo que podria ser el tratamiento urbano del espacio publico circundante a la nueva intraestructura ferroviaria.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

1

1.1 EL SISTEMA DE CONEXIONES GAM. PÁG. 11
1.2 LOS TRAMOS FERREOS EN LA GAM. PÁG. 13
1.3 DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO. PÁG. 14

2

2 OBJETIVOS
2.2 GLOBALES. PÁG. 21
2.3 PUNTUALES PÁG. 22

3

3.1 LOS INICIOS DE LA URBE. PÁG. 27
3.2 EL URBANISMO. PÁG. 29
3.3 NUEVAS TENDENCIAS. PÁG. 31

0

0.1 HUMANIDAD EN EXPANSIÓN.
0.2 CONSUMISMO.
0.3 ESPACIO DE CONTROL.
0.4 ESPACIOS POR OMISIÓN.
0.5 LA NUEVA IDENTIDAD.

4

4.1 DIRECTRICES PARA EL SUBDESARROLLO. PÁG. 47
4.2 ESPACIOS PÚBLICOS. PÁG. 48
4.3 SISTEMA VIAL. PÁG. 49
4.4 TRANSPORTE PÚBLICO. PÁG. 50
4.5 SISTEMA AMBIENTAL. PÁG. 52
4.6 EXTERNALIDADES PÁG. 53

PÁG. 63 — 5.1 ANTECEDENTES DEL FERROCARRIL
PAG 65 — 5.2 COMPONENTE URBANO
PAG 67 — 5.3 PROYECTO TREM

5

PÁG. 83 — 6.1 3517 / 5
PÁG. 85 — 6.2 GENERALIDADES.
PÁG. 87 — 6.3 CRITERIOS DEL TRAZO.

6

PÁG. 97 — 7.1 CONURBACION DEL SITIO
PAG. 99 — 7.2 RELACIONES MACRO.
PAG 105 — 7.3 ACTIVIDADES SIMBIÓTICAS Y SECCIONES REPRESENTATIVAS
PAG 133 — 7.4 MODELO DE ESTUDIO
PAG 137 — 7.4.1 ANÁLISIS DE ACTIVIDADES
PAG 139 — 7.4.2 ANALISIS DEL ENTORNO CONSTRUIDO
PAG 145 — 7.4.3 CONCIDERACIONES DERIVADAS DEL MODELO DE ESTUDIO

7

8.1 CONCEPTOS MODELADORES. — PÁG 163
8.2 EL MODELO URBANO — PÁG 165
8.3 INFRAESTRUCTURA DEL TREM. — PÁG. 171
8.4 Concluciones. — PÁG. 183

8.3.1 LA ESTACIÓN
8.3.2 EL ANDEN
8.3.2.1 CONCEPTO SENSORIAL Y ESTRUCTURAL
8.3.2.2 REQUERIMIENTOS

8

"Lo que un Hombre puede soñar, otro puede hacerlo realidad"

Julio Verne

830 millones

de personas

viven con $1

diario

$8000

es la tarifa por noche
en el Hotel
BURI
AL ARAB

Marc McGowan supera
record mundial al comer

70 hamburguesas

2445 personas murieron en el ataque al World Trade Center

5

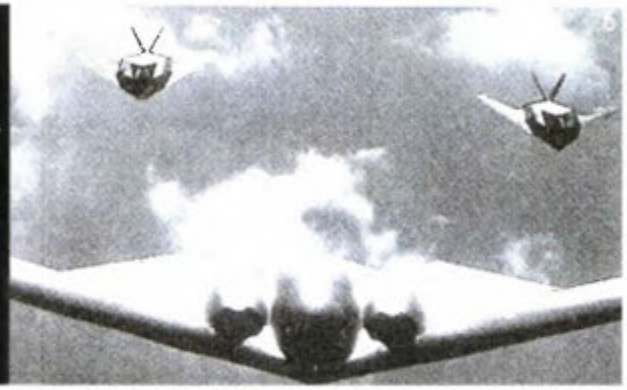
340 toneladas

de Uranio diseminadas

en el Golfo Pérsico

Niñas de 10 años con cáncer

de mama



7

71% de la energía que

mueve a Costa Rica

es Petróleo

8

La GAM representa

1/4

del territonio nacional

en la GAM se concentra el

70%

de los vehículos del país

44.5km

correspondientes al derecho de vía férreo **abandonado** tan solo en el **Gran Área Metropolitana**

Estos datos son el resultado de tendencias naturales del ser humano, más que esfuerzos intelectuales o concientes. Hoy en día la sociedad se esculpe por políticas de globalización económica, accesibles medios de comunicación y por hibridación cultural, generando acoplamientos simbióticos por superposición de capas, cada una de éstas complejas y únicas pero dependientes de su sucesor y su antecesor.

Las urbes son por excelencia los espacios que mejor exponen este modelo socioeconómico de vínculos, y su desarrollo se debe en la mayoría de los casos a relaciones fortuitas esculpidas por el azar, donde una primera intervención crea una onda expansiva que origina nuevos espacios y éstos a su vez otros más, generando así un sin número de nexos físicos y virtuales.

El crecimiento urbano no discrimina y simplemente se expande, crea nuevas vías, coloniza nuevos asentamientos y nuevos mercados, para así extenderse conforme su voracidad demande. Es esta misma acción efervescente es la que mina desde su propio interior y deshumaniza el espacio, creando mundos paralelos de desigualdades abismales, que a la suma de hechos lo único que logran es sabotear el génesis mismo de la vida en comunidad...el bienestar del ser humano.

El Gran Área Metropolitana (GAM) de Costa Rica es igualmente susceptible a este fenómeno y a duras penas resuelve poner uno tras otro los peldaños que anteceden este apresurado paso, que exige satisfacer las necesidades de infraestructura, servicios y redes de comunicación. Al percatarnos de ésto, es irónico preguntarnos ¿Cuál ha sido el grado de importancia que se le ha dedicado a los espacios públicos durante todo este proceso?, ¿acaso se le brinda la justa inversión de tiempo, análisis y recursos en calidad de vida a los ecosistemas sociales que polúlan entre los edificios y que emergen dentro de esta red de vínculos?

El modelo típico reproducido hasta el cansancio, sobre todo en nuestro país, es la implementación atropellada de "soluciones" en infraestructura sin criterio alguno. Ya sean carreteras, puentes, pasos peatonales o incluso bulevares; estas inversiones estatales al espacio público en raras ocasiones se percatan de la afectación que produce al entorno; un claro ejemplo es la controversial implementación de un bulevar en la capital, que por un lado crea una estética espacial e incentiva la peatonización, el comercio y los lugares de encuentro, pero paralelamente también afecta la red vial del sector al clausurar una arteria que en algún momento canalizó parte del saturado flujo vehicular. El tomar decisiones en espacios urbanos debe de ser tarea de consenso y análisis profundo con proyecciones a futuro.

El presente documento es una propuesta esquemática integral, que pretende respetar y rescatar ese olvidado interés hacia los espacios públicos de calidad, mediante el planteamiento de una respuesta analítica y organizacional, utilizando como modelo el proyecto gubernamental que pretende reactivar de nuevo el servicio del Tren Eléctrico Metropolitano para la GAM.

El fin primordial es lograr fusionar la eficiencia del sistema de comunicación con la pausa de la vida en comunidad o el ajetreado ritmo de las zonas comerciales, creando pautas generales de análisis para la implementación de las estaciones secundarias del sistema de transporte en un tramo férreo abandonado de 3517 metros en la ciudad de San José, y que estas pautas modeladoras se extiendan más allá del recorrido lineal, explorando su integración al contexto físico, social y cultural que lo rodea mediante la reutilización espacial.

De esta manera se pretende desarrollar un análisis de los sectores urbanos que conviven con el recorrido férreo, explorando sus características, necesidades y posibilidades, para generar espacios públicos que se articulen mediante la infraestructura que será necesaria implementar para lo que podría ser el sistema de transporte masivo más importante de la Gran Área Metropolitana (GAM) de Costa Rica.

Índice de imágenes /

1 "Mujer y mano de niño"
Fuente: Internet (autor desconocido)

2 "Hotel Burj Al Arab"
Fuente: Internet (autor desconocido)

3 "Hambruna"
Fuente: Internet (autor desconocido)

4 "Marc McGowan"
Fuente: Internet (autor deconocido)

5 "Ataque al World Trade Center"
Fuente: AV Monografías Casa Cuerpo Crisis #104, 2003.

6 "Bombardero B-2 seguido por Cazas F-17"
Fuente: AV Monografías Casa Cuerpo Crisis #104, 2003.

7 "Ocaso en pozos petrolíferos, 2001"
Fuente: AV Monografías Casa Cuerpo Crisis #104, 2003.

8 "Publicidad de Société, 1999"
Fuente: AV Monografías Casa Cuerpo Crisis #104, 2003.

9 "Congestión vial en San José"
Fuente: Del Autor.

10 "Patio de la Estación al Atlántico, San josé"
Fuente: Del Autor.

11 "Tren Eléctrico"
Fuente: Internet (autor deconocido)

1

El Sistema de Conexiones. GAM.

Los Tramos Férreos del GAM.

Delimitación del Objeto de Estudio

1.1

Hoy en día La Gran Área Metropolitana (GAM) de Costa Rica sufre del fenómeno conocido como conurbación, que consiste básicamente en el fin de las fronteras de lo construido; el centro se derrama fundiéndose con otros asentamientos que también corren al encuentro, generándose así las ciudades policéntricas.

1.2

Este crecimiento desmedido crea nuevos espacios que necesitan ser interconectados como parte de la simbiosis urbana, pero la GAM ha perdido su capacidad de generar vínculos fluidos; el número de usuarios sobrepasa el ancho de banda urbana, colapsando el sistema de transporte público y privado.

Irónicamente Costa Rica posee una completa red de sendas ferroviarias en desuso a lo largo y ancho del país, y a raíz del colapso vial de los últimos tiempos, su reutilización se ha puesto de nuevo sobre el tapete con la idea del Tren Eléctrico Metropolitano (TREM); pero las propuestas que se han planteado tan solo se concentran en la infraestructura del sistema de transporte sin considerar su integración con el contexto urbano.

1.3

Por tal motivo este trabajo pretende crear ese posible modelo analítico de intervención, ajustándose a las verdaderas necesidades, de los usuarios del TREM y de los vecinos del trayecto, en una muestra del tramo férreo elegida por su variedad espacial, potencial de desarrollo y su futura ingerencia en los barrios aledaños al recorrido férreo.

El siguiente capítulo nos da un primer acercamiento a las anuentes políticas gubernamentales referentes al tema del transporte masivo, así como la delimitación, problemática y necesidad de intervención del trayecto que definiremos para este estudio.

1.1 El Sistema de Conexiones. GAM

Hoy en día las redes vehiculares de la Gran Área Metropolitana costarricense son ineficientes, "un atraso de casi 20 años en infraestructura, el desperdicio sistemático de los recursos públicos en obras de construcción y mantenimiento mal ejecutadas, la crisis fiscal con la recolección de impuestos y el incumplimiento estatal con la ley de planificación urbana"(Pujol, pág.2 2004) son algunas de las causas del deterioro.

En la GAM, un creciente sector de la población prefiere utilizar su vehículo particular en lugar del transporte público, saturando aun más las vías, a esto se le suma la poca planificación que nos ha encausado hacia la proliferación de las "ciudades dormitorio", de limitados accesos y altos flujos vehiculares a toda hora del día.

La factura petrolera nacional aumenta estrepitosamente y las reformas legales que pretenden eliminar la densidad vehicular, como la regulación de placas, son poco efectivas. El conflicto del tráfico es constante en todas las ciudades del mundo y se prevé que para el 2040, las reservas de combustibles fósiles del planeta se habrán acabado por completo.

Los medios de transporte masivos y eficientes han sido la respuesta en muchas ciudades del mundo, y Costa Rica posee más de 44.5 km de derecho de vía férreo en el corazón mismo de la capital. Irónicamente esta infraestructura férrea se encuentra abandonada desde hace más de 15 años, quedando en el olvido una efectiva solución a la insatisfecha demanda de transporte público nacional.

Ahora conciente de esta realidad, el gobierno de Costa Rica decretó en el año 2005 la directriz N 043-MOPT, que plantea la reactivación de las líneas férreas de la GAM, como medida emergente ante la colosal alza de los combustibles en los mercados internacionales. Se reactiva así una sección correspondiente al trayecto Pavas - Universidad Latina en San Pedro de Montes de Oca, con un promedio actual de 5000 usuarios por día.

El objetivo principal de este nuevo proyecto, es el restaurar todos los tramos férreos e implementar energías limpias con maquinaria de propulsión eléctrica, bajo el ya mencionado nombre del TREM (Tren Eléctrico Metropolitano)

El retomar la totalidad de este espacio en desuso conllevará toda una estrategia de recuperación e integración espacial urbana, es decir que este ambicioso proyecto requiere con urgencia de un plan integral que considere el traslape físico y conceptual entre las comunidades adyacentes con la nueva y necesaria infraestructura para el sistema de transporte.

Los tramos férreos que se desean reactivar penetran dentro de variadas actividades urbanas, que van desde sectores habitacionales, calles de alto tránsito, hasta industrias y gran variedad de comercios.

Es un reto y una responsabilidad el lograr que estos espacios sean más que simples escenarios de paso desarticulados y estériles. Los proyectos viales siempre afectan el entorno donde se desarrollan y cuando este desarrollo no es dirigido, los resultados no siempre son satisfactorios.

Si solamente se atienden los aspectos meramente funcionales de la infraestructura del TREM, se estará negando de nuevo su entorno y la vida que durante tantos años se ha esculpido en la rivera urbana de los rieles y los durmientes.

Para este tipo de desarrollos públicos es fundamental plantear esquemas organizacionales en los diferentes escenarios urbanos, donde los usuarios puedan encontrar los servicios necesarios para satisfacer las demandas referentes al sistema de transporte, además de espacios adicionales que enriquezcan el cotidiano colectivo de aquellos asentamientos que conforman el paisaje del recorrido.

Imagen 1-2: Congestión vial lunes a las 6:31am sector de la Valencia, salida de Heredia hacia San José por la Uruca. / Se contrapone con el fluido tránsito de un martes a las 11:27am en el mismo sector

Imagen 3: El Sr. Martín Barquero posee una vivienda improvisada en un costado del tramo férreo, en las inmediaciones de la urbanización Lotes Volio; su sustento proviene de la recolección de desechos para reciclaje

El Tren Metropolitano no solo representará un medio de transporte, implicará también toda una reestructuración de la trama urbana y se extenderá inclusive a la cultura y al estilo de vida de la capital.

La exploración del entorno procura no sólo la necesaria adaptación local de lo que podríamos llamar espacios de uso mixto y que más adelante analizaremos, sino que además pretende señalar de forma general zonas de impunidad[1] relacionadas al trayecto del sistema de transporte, aptas para el desarrollo comercial, habitacional o recreativo, revalorando así las potenciales áreas de inversión vinculadas a esta necesaria senda de progreso.

1 Zonas de impunidad: se refiere a espacios públicos o privados, no construidos aptos para el desarrollo de proyectos públicos o privados

1.2 Los Tramos Férreos en la GAM.

Actualmente nuestros trayectos férreos carecen de la infraestructura básica para satisfacer las necesidades de los tres tipos de usuarios que definiremos para este trabajo:

- Los usuarios propiamente del tren.

- Las personas que conviven con el tren en el patio de sus casas, haciéndolo parte indiscutible de su cotidiano.

- Los usuarios de paso, que por razones de rutina se ven inmersos de una u otra forma en el recorrido férreo.

En la mayoría del trayecto del tren, los cruces viales no cumplen con normas de seguridad y aún no existe un planteamiento arquitectónico de Polos de Transferencia, que capture e integre al sistema de transporte con la densa masa vehicular mediante áreas de estacionamiento o espacios públicos seguros y planificados.

Si el proyecto del TREM se pusiera en marcha hoy mismo, se encontraría con una carencia total de andenes de abordaje, boleterías, servicios básicos complementarios, y en algunos tramos ni tan siquiera existen los rieles o los durmientes; un claro ejemplo de esto es que los puentes que conforman su recorrido se encuentran tan deteriorados que deben ser remplazados por completo.

Este pobre mantenimiento se refleja en el entorno inmediato del trayecto férreo. Si se remozara el sistema de transporte, se debería de hacer igualmente con su entorno, de tal manera que los habitantes de estos espacios vean en el TREM, más que un medio de transporte, un desarrollo holístico que beneficia también su propio espacio.

Esto se logrará solamente cuando se desarrollen estudios de análisis como el planteado en este trabajo, donde se sobrepase la importancia ingenieril, para abarcar, además, las carencias espaciales del recorrido en la trama urbana.

Imagen 5. Tuberías de aguas negras y jabonosas descargan sus desechos en el tramo férreo a la altura de la Autopista Braulio Carrillo.

Imagen 6. El 90% del trayecto es un botadero de basura improvisado, fotografía del sector de la METALCO.

Imagen 7. Niños jugando en la vía, Barrio Bajo Pruses.

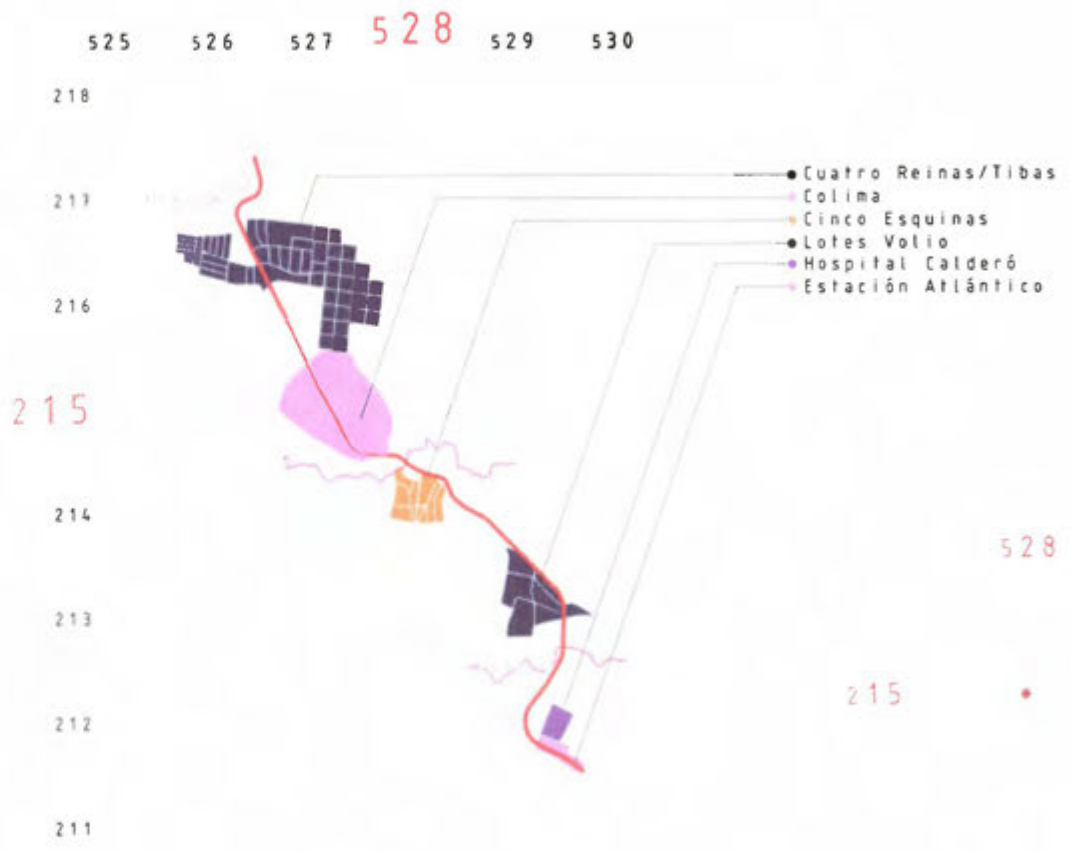
1.3 Delimitación del Objeto de Estudio

El tramo férreo en estudio cubre una distancia de 3517 metros, dentro de los límites de la provincia de San José. Su administración pertenece por completo al INCOFER y políticamente surca al Norte, sectores concernientes a la Municipalidad de Tibás y Guadalupe y al Sur, sectores de la Municipalidad de San José.

El recorrido se compone por espacios de distintas características: Cuatro Reinas de Tibás, posee sectores habitacionales bien definidos, también los barrios de: Bajo Piuses, Colima, San Gabriel, Lotes Volio y Otoya; además hay una marcada zona industrial en el sector de "La Metalco", donde también encontramos cafetales y lotes baldíos.

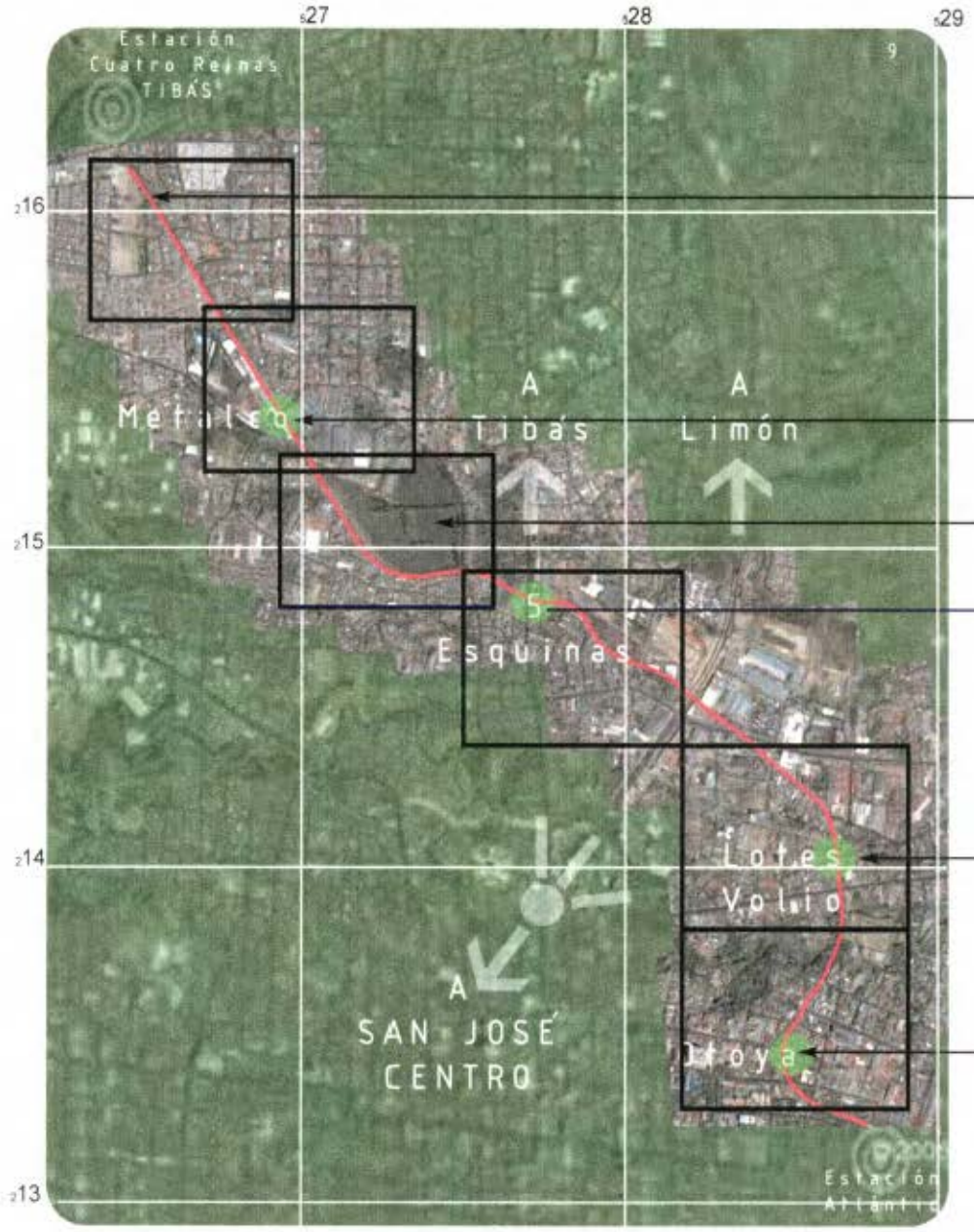
Hay presencia de importantes intersecciones vehiculares con flujos de alto tránsito como la de Cinco Esquina de Tibás y San Gabriel de Calle Blancos.

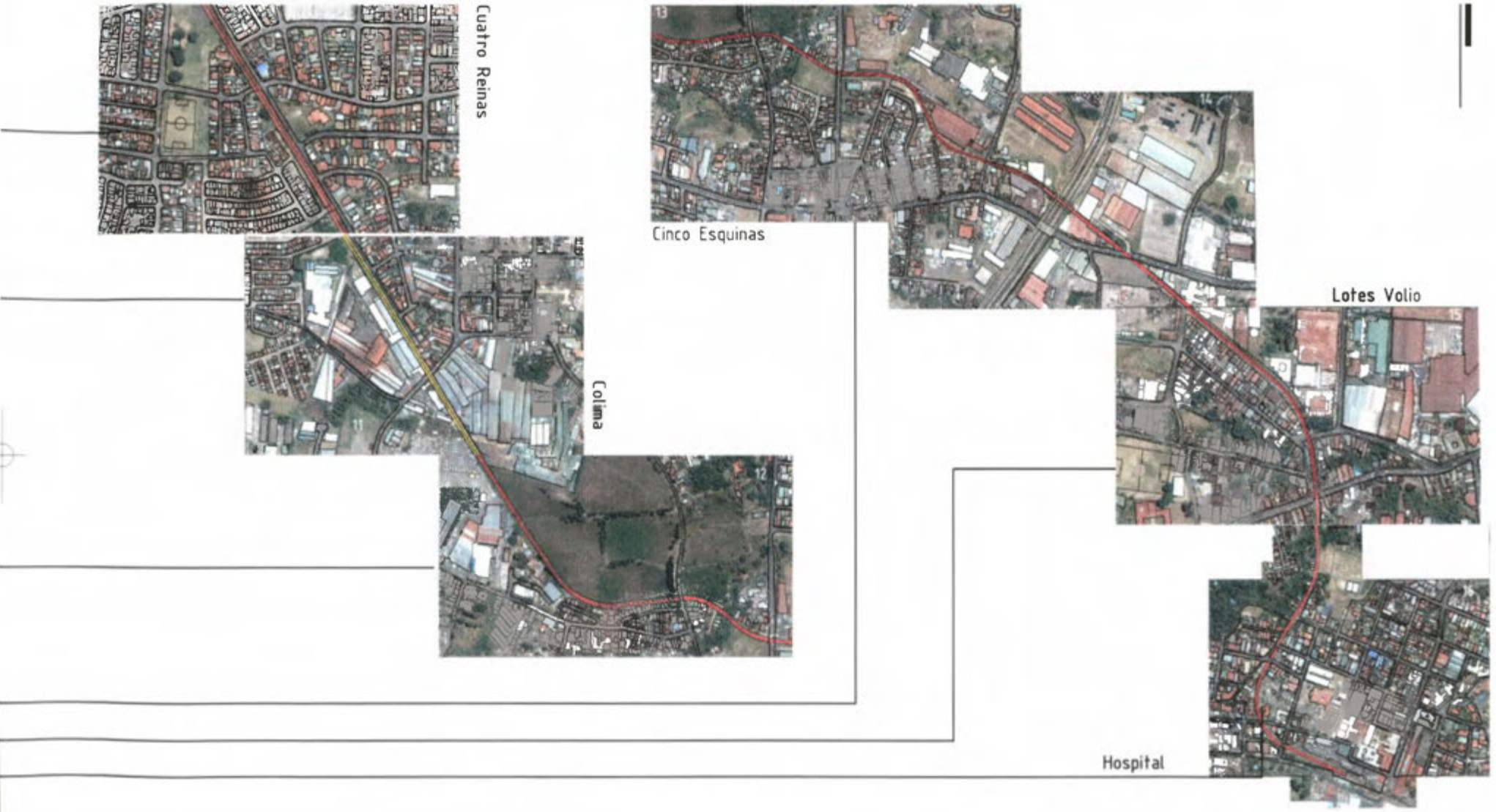
La relación TREM - URBE para este trabajo se teje mediante una diagramación espacial cuya delimitación se basa en la distancia entre estaciones y uso de suelos, generando bolsas de intervención de los 0 metros y hasta los 500 metros a partir del eje férreo.



De esta manera, definiremos la ubicación de los límites físicos entre Cuatro Reinas de Tibás y el sector del Hospital Calderón, donde ambos lados de la vía serán contemplados con extensiones delimitadas por radios de acción de hasta 500 metros, definidos por los resultados del análisis urbano y las necesidades de los usuarios.

Mapa de Ubicación Macro




Cuatro Reinas
Cinco Esquinas
Colima
Lotes Volio
Hospital

Índice de imágenes /

1 "Ruta Nacional #3 Heredia-San José"
Fuente: Del Autor.

2 "Ruta Nacional #3 Heredia-San José congestionada"
Fuente: Del Autor.

3 "Señor Martín Barquero"
Fuente: Del Autor.

4 "Collage de imágenes"
Fuente: www.lanacion.com

5 "Descarga de aguas negras y jabonosas en tramo férreo"
Fuente: Del Autor.

6 "Botadero de basura en tramo férreo"
Fuente: Del Autor.

7 "Ninos jugando en vía férrea"
Fuente: Del Autor.

8 "Mapa de delimitación"
Fuente: Del Autor.

10 "Fotografía aérea del tramo en estudio"
Fuente: Google earth, manipulación digital del Autor.

11 "Recuadro fotografía aérea 4 Reinas"
Fuente: Google earth, manipulación digital del Autor.

12-13 "Recuadro fotografía aérea Colima de Tibás"
Fuente: Google earth, manipulación digital del Autor.

14-15 "Recuadro fotografía aérea Sector de 5 Esquinas"
Fuente: Google earth, manipulación digital del Autor.

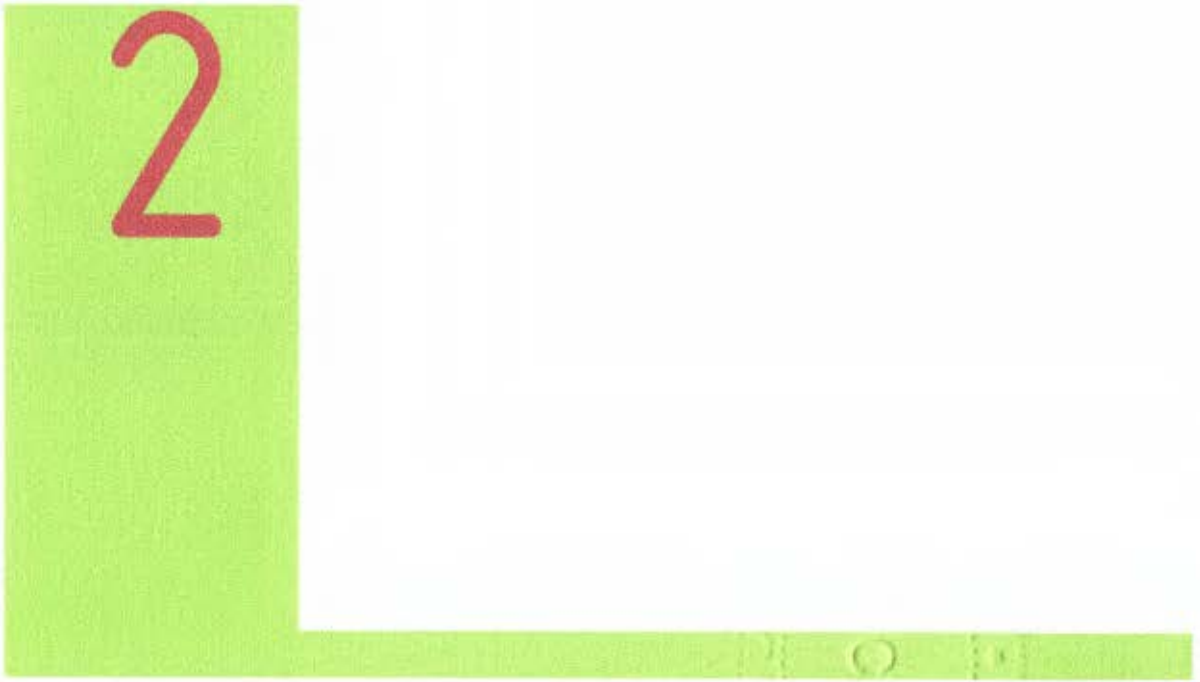
16 "Recuadro fotografía aérea Sector Lotes Volio"
Fuente: Google Earth, manipulación digital del Autor.

17 "Recuadro fotografía aérea Sector Hospital Calderón"
Fuente: Google Earth, manipulación digital del Autor.

OBJETIVOS

GLOBAL

DESARROLLAR PAUTAS DE ANÁLISIS Y DISEÑO PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL TREN ELÉCTRICO METROPOLITANO Y SU ENTORNO URBANO, EN EL TRAMO FÉRREO COMPRENDIDO ENTRE CUATRO REINAS DE TIBÁS Y EL SECTOR DEL HOSPITAL CALDERÓN GUARDIA.


2

1 Establecer un modelo de estudio que pueda fungir como base conceptual para el análisis de este y otros tramos férreos del circuito definido para el TREM.

2 Desarrollar un diagnóstico urbano general para cada uno de los sectores representativos del tramo en estudio.

3 Seleccionar los espacios aptos para la implementación de la nueva infraestructura del TREM con base al análisis urbano.

4 Enfatizar la importancia y estrecha convivencia entre Transporte, Espacio Público y Urbe, a la hora de desarrollar planteamientos viales y urbanos de gran envergadura.

5 Brindar una alternativa holística de intervención urbana que contribuya con el mejoramiento de la calidad de vida de las personas que de una u otra forma se verán relacionadas con el proyecto del TREM.

6 Diseñar un esquema arquitectónico con pautas simbólicas recurrentes en el inconciente colectivo, que además se plantee como un elemento hito dentro de la trama urbana.

7 Contribuir con el mejoramiento de la calidad urbana y vivencial de los espacios públicos y privados complementarios de los sistemas de transporte masivo de la Gran Área Metropolitana.

PUNTUALES

Los inicios de la urbe.

El urbanismo.

Nuevas Tendencias

3.1

3.2

3.3

Sin lugar a dudas la urbe es una suma infinita de funciones, culturas, intercambios y eventos que moldean la historia y la identidad de sus habitantes.

Algunas murallas medievales que confinaban las ciudades, en muchos casos pudieron vencer las fuerzas enemigas que trataban de penetrar su interior, pero ninguna pudo confinar las fuerzas internas que presionaban en sentido contrario y que tarde o temprano lograron derribar la barrera de control, expandiéndose más allá de ese límite primigenio.

El complejo sistema de redes y conexiones que se crean para satisfacer las necesidades de las grandes urbes, suelen tener una vida útil limitada, la ciudad no se puede planificar en su totalidad ni mucho menos para siempre, ésta constantemente crece y se adapta a los distintos eventos históricos que la modelan.

Las bases teóricas, conceptuales e históricas introducen al entendimiento, a la apreciación y a nuevas herramientas de intervención, que se conjugan para establecer los cimientos que dividen lo efímero de lo trascendental.

El siguiente capítulo da una rápida mirada a los modelos de crecimiento que han seguido las urbes alrededor del globo, y algunas propuestas puntuales contemporáneas que pretenden abordar problemáticas moderadamente equivalentes a las que incitaron el planteamiento de este trabajo.

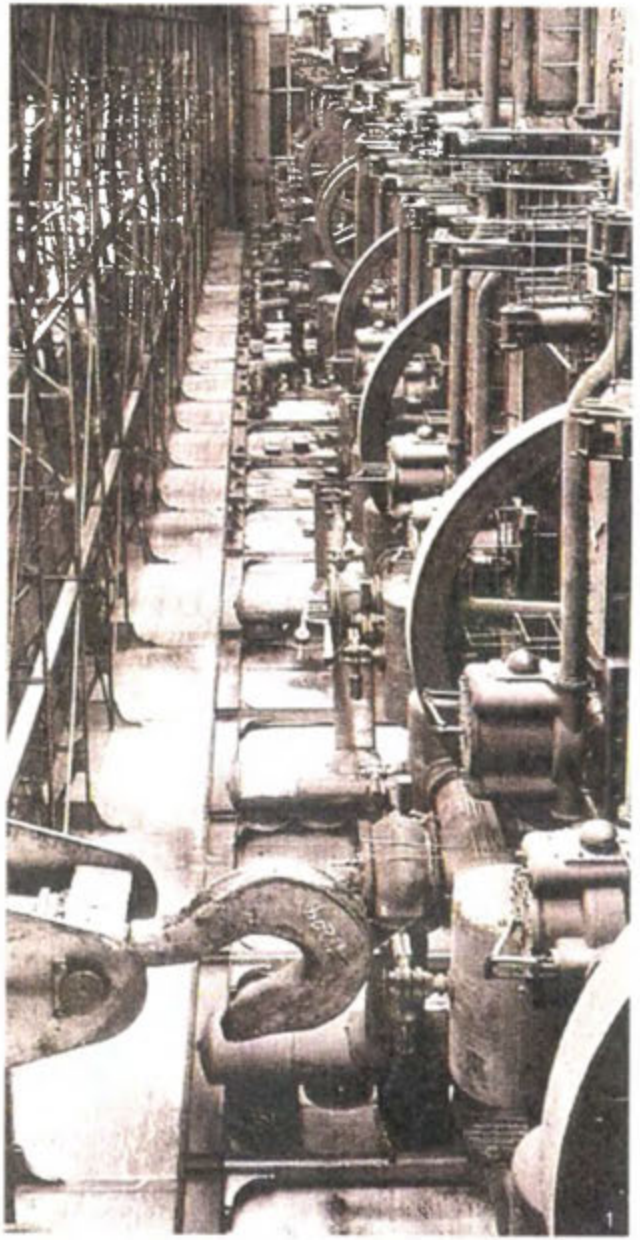
3.1 Los Inicios de la Urbe

Con los precedentes del siglo XVIII, el siglo XIX fue una agitada época de evolución. La revolución industrial detonó el concepto de ciudad con una fuerza que aún hoy en día no ha dejado de impulsar los motores de la civilización contemporánea; la máquina de vapor desarrollada por Watts en 1785 se convirtió en el símbolo de mecanización del mundo.

Pronto las plantas de metalurgia encontraron su participación en el campo arquitectónico; el lenguaje edilicio nunca volvería a ser el mismo. Surgen nuevas clases sociales: los asalariados y los propietarios, iniciándose así el éxodo migratorio del campo a la ciudad en búsqueda de mejores opciones.

El ferrocarril es el segundo, pero no menos importante símbolo de esta revolución. Ya para 1830 se concibe la Crown Street Station de Liverpool, que conectaba rápida y cómodamente a los pasajeros con Manchester, siendo éste el primer tramo de una extensa red de conexiones que prontamente abrazaría a todo el planeta, estimulando aún más el desarrollo arquitectónico de gran envergadura, con extensas salas de abordaje y edificios monumentales.

La Influencia europea también marcó pautas para América, quien gracias al fuerte fenómeno de colonización, adoptaba tendencias y tecnologías del viejo mundo.



Ese mismo siglo, tan solo unas décadas después de la inauguración de la primer estación Inglesa, Costa Rica ya contaba con su primer conexión férrea en el Atlántico para transportar personas, pero sobre todo banano; ya para 1910 el ramal férreo San José - Puntarenas, hacia el Pacífico Central estaba concluido.

Al modificarse la arquitectura, paralelamente se fue modificando la ciudad, canjeando la bucólica imagen de asentamiento rural por un efervescente y saturado juego de imágenes y nuevos elementos; esta condición de cambio propició que los moradores de las crecientes ciudades Europeas se fueran hacinando en paupérrimas condiciones infrahumanas, donde la luz y el aire fresco eran un lujo que no gozaban las viviendas de la clase obrera.

Las ciudades crecían desenfrenadamente, pero sus estructuras medievales y barrocas se mantenían. La técnica urbana hasta entonces utilizada no podía hacer frente a tal desenfreno, las estrechas calles estrangulaban el creciente tráfico, el ferrocarril y sus extensos patios demandaban cada vez más espacio, las fábricas se apretujaban en barrios habitacionales, "en Bristol por ejemplo, el 46% de las familias disponían solamente de una habitación" (Tietz, pág.40, 1998), la mortalidad infantil y las epidemias batían los registros y no existían jardines, parques ni lugares de recreo.

En las jóvenes ciudades latinoamericanas ocurría el mismo fenómeno, pero éstas en lugar de crecer a partir de una retícula barroca irregular, surgían de la retícula romana proyectada en bloques de 100 x 100 varas por la influencia de las colonias españolas. Esta organización se perdía en las periferias, donde los

asentamientos informales de clases menos favorecidas se posicionaban, generando una mixtura espacial desatada de lineamientos urbanos, como si irónicamente una nueva y desabrida "ciudad barroca" se esculpiera en las periferias del cardo y el decumano.

Pronto el problema de vivienda se convirtió en un problema político, cuestionando el modelo económico liberal por sus innegables contrastes sociales; surge así en 1900 una nueva disciplina que revolucionaría el orden de los acontecimientos: el urbanismo.

Imagen 2: Plano de Barcelona, la ciudad evoluciona de un centro barroco irregular, hacia una periferia de retícula ortogonal.
Imagen 3: Plano de San José, la ciudad evoluciona de una retícula ortogonal, hacia una periferia irregular.

3.2 El Urbanismo

Es a principios del Siglo XIX cuando surge el concepto de "urbanismo" u "ordenación Urbana" por esa necesidad social y sanitaria derivada de la revolución industrial. Las ideas de urbanistas y desarrolladores no se hacen esperar, pero aplican como receta conceptual y formal su mismo mal: la racionalidad mecanizada de la era Industrial.

Cual piezas en serie, surgen los nuevos modelos que sectorizan, delimitan y confinen actividades. Se "propugnaba una arquitectura rigurosamente construida de acuerdo con las leyes de la lógica y la razón / influida por la estética maquinista del futurismo" (Tietz, pág.36, 1998).

La enfermiza especialización de espacios, como la elaborada por el arquitecto y socialista francés Toni Garnier en su proyecto de 1904 "Cité industrielle", fue la que definió el camino de la modernidad. No obstante, fueron el arquitecto Suizo conocido como Le Corbusier y el grupo Francés del CIAM, quienes desnudaron los arrebatos del modernismo, publicando en 1943 la "carta de Atenas", donde promulgaban las bases de una ciudad nueva, basadas en la zonificación por especialización de espacios. Estas pautas serán el manual de construcción de muchos complejos habitacionales europeos y reconstrucciones urbanas en la época de la posguerra.

Costa Rica fue partícipe de esa rígida sectorización. Los planes reguladores, los mapas de usos de suelos y los estudios de planificación urbana crearon grandes manchas territoriales especializadas en agricultura, industria, comercio o habitación, desmembrando actividades y creando los elementos propicios para una extrema dependencia a los traslados automotores.

La estructura inflexible del modernismo terminó por desarticular el espontáneo urbano. La exquisita complejidad que yace en la mixtura de los acontecimientos fue castrada, despilfarrando recursos y sobre todo negando al ciudadano la piedra angular de las civilizaciones: la vida en comunidad.

Imagen 4: Agrupación de casas/patio/Mies Van Der Rohe/ 1934
Imagen 5: Plano la GAM, Uso de suelos
Imagen 6: Charles Edouard Janneret "Le Corbusier" (1887-1965)

El modernismo tuvo participaciones implacables en contextos tan familiares para nosotros como lo fue el proyecto de Brasilia (1957-1961), nueva capital de Brasil, en una altiplanicie a 1000 kilómetros de Río de Janeiro, dirigido por Lucio Costa y Oscar Niemeyer.

Brasilia es un ejemplo claro del fracaso de la modernidad / la planificación no pudo hacer frente ni siquiera a sus propias promesas. En el "racional" sistema vario de Brasilia no puede recorrerse a pie distancias de 2 kilómetros y ha de efectuarse rodeos de 10 kilómetros. Las ideas internacionales de ordenación urbana puestas en práctica en Brasilia desconocen el lugar tanto como las tradiciones del país. En una ciudad desvertebrada, por la separación de funciones y por las vías de tráfico no llega a crearse ningún tipo de "urbanidad". En lugar de una ciudad surgió un conjunto de edificios. A pesar de las grandes superficies libres, no existe una plaza que pueda ser utilizada por la sociedad. Como el plan fijaba cada centímetro cuadrado de Brasilia, actualmente tres cuartas partes de la población vive en ciudades satélite, construidas al margen de cualquier planificación.(Tietz, pág.67, 1998).

Es indudable que los planes urbanísticos que constituyen lo nuevo en sustitución de lo que ha tenido un desarrollo histórico se priva de la oportunidad de una evolución sostenida. (Tietz, pág.67, 1998).

El fracaso del modernismo se resume en pretender dar cualidades rígidas y mecánicas a la ciudad, cuando esta en realidad "es como un ser vivo dinámico que está en constante actividad y por lo mismo en constante cambio." (Schjetnan, pág. 47, 1984)

Para los años setenta se da un giro a la conceptualización de ciudad. El holandés Ren Koolhaas publica "*Delirious New York*" planteando el principio de la mezcla de los aprovechamientos. (Tietz, pág.67, 1998). Los nuevos centros urbanos al fin conciben una integración de actividades que reduzcan al mínimo los desplazamientos, logrando que el lugar de trabajo, los lugares de esparcimiento y las viviendas, estrechen relaciones a tal punto que las distancias puedan ser abarcadas a pie o por medios de transporte público.

De esta nueva conceptualización urbana nace la "Carta Machu Pichu" que se redacta en 1977, como antítesis de la Carta de Atenas y postula, entre otras cosas:

- la conservación de la sustancia de la construcción histórica.

- la continuidad del trazado urbano.

- la contribución de los diversos aprovechamientos.

- la prioridad del tráfico colectivo ante el individual. (Tietz, pág.67, 1998)

Esta propuesta se conocerá como ESPACIOS DE USO MIXTO.

La desolada plaza en la Catedral de Brasilia (Imag. 7) no tiene contemplaciones con un grupo de turistas que a duras penas se refugian del sol tropical; tal parece que el colorido plumaje de la zamba Brasileña fue sepultado bajo toneladas de hormigón y de espacio público demasiado aséptico como para tener vida.

3.3 Nuevas Tendencias

Espacios de uso mixto

"Se consideran espacios de uso mixto aquellos donde en un mismo terreno coexisten más de una actividad, sin que necesariamente una dependa de la otra, aunque éstas deben ser complementarias." (Porras, pág.24, 2004).

El ser humano se caracteriza por satisfacer sus necesidades básicas mediante rutinas bien establecidas como el estudio, el trabajo, el recreo, el descanso, etc. Cada uno de estos hábitos son entretejidos por horarios, redes de transporte y medios de locomoción. La cercanía de estas actividades definirá el tiempo de traslado y la cantidad de recursos que será necesario invertir para lograr este recorrido de una necesidad a otra.

La conformación de la ciudad desarrollada bajo los parámetros del modernismo heredó, como ya lo hemos visto, sectorización o zonificación de espacios por actividad, delimitando grandes manchas con un solo objetivo, este esquema modernista nos obliga a sortear grandes distancias para cubrir nuestras necesidades; surgen así espacios comerciales supeditados a temporalidades y por ende poco rentables, atrofiadas vías de comunicación y desolados espacios urbanos carentes de vida y seguridad.

Sistema del transporte público.

Sistema lineal abierto

Una de las respuestas más alentadoras para la solución de esta problemática sectorial es la creación de espacios de uso mixto, como forma de excitar el contacto social y salvar distancias.

Centros poblacionales pueden interconectarse mediante redes de transporte masivo, y la infraestructura de este sistema a su vez, puede sobrepasar su simple función de conector, al generar espacios polifuncionales en los puntos de convergencia con la urbe o con otros medios de transporte.

De esta manera podemos ejemplificar con una situación hipotética: un pasajero que aborda en el punto habitacional "A" puede dirigirse hacia el área comercial "C" y de regreso al punto "A" puede detenerse en el área recreativa "B". Esta sucesión de vínculos interrelacionados nos conforma espacios de uso mixto, unidos por un solo, expedito y seguro hilo conductor.

Este ejemplo no pretende condenar al hipotético punto "A" en ser solamente un sector habitacional, más bien la propuesta se orienta en unificar comercio, entretenimiento y habitación en "A", "B" y "C", de igual medida, siempre y cuando se analice la aptitud espacial de cada cual.

El planteamiento invita no sólo a la natural acción de interacción humana, sino que además al concentrar actividades focaliza esfuerzos y estrecha distancias, maximizando los recursos y extendiendo un abanico de posibilidades que alimentan el espíritu polifacético del ser humano.

La Reutilización Del Espacio

Como su nombre lo indica la reutilización del espacio tiene la imperante condición de tomar acción sobre un espacio que ha dejado de usarse o que no está siendo utilizado de la mejor manera, y cuyas posibilidades de uso pueden ser diversificadas e incrementadas.

La reutilización logra "redefinir el sitio en función de la necesidades y expectativas de los modelos de desarrollo que integran la red urbana, para que ésta pueda ser partícipe del cambio y pase de ser una carga a ser un potenciador de desarrollo y de cohesión social de la ciudad" (Gonzáles, pág. 31, 2006)

Las acciones pueden ser tan variadas como lo pueden ser las necesidades, por ejemplo, la intervención de un espacio o edificio existente o la construcción de una nueva infraestructura en algún espacio subutilizado, la creación de parques, o simplemente mobiliario urbano, pero que al fin de cuentas logre solventar insuficiencias a partir del reaprovechamiento de recursos.

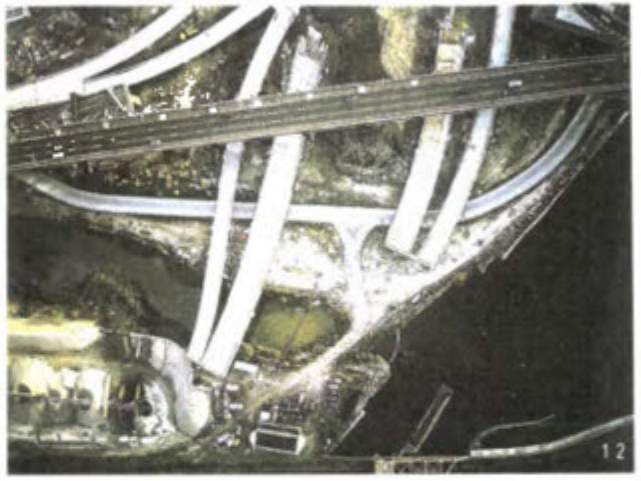
Se debe procurar además, que el establecimiento de una nueva infraestructura no signifique la implantación arbitraria de modelos ajenos al contexto, capaces de crear anticuerpos contra el usuario, sino más bien buscar esa afinidad familiar que inste a la apropiación espacial mediante la búsqueda, rescate y respeto por los elementos existentes, tanto en el ámbito arquitectónico, como en el social y cultural.

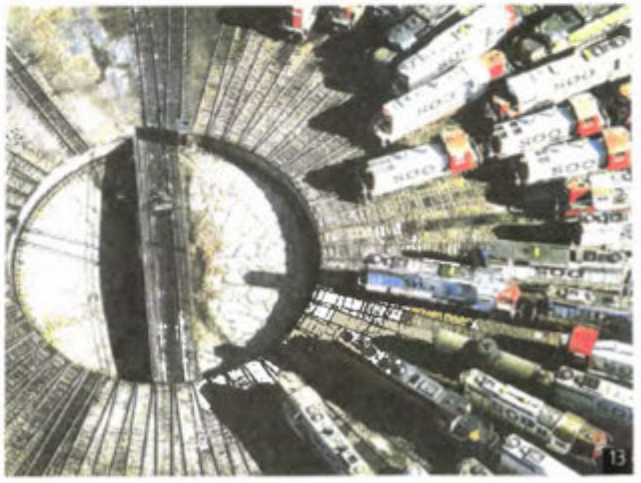
REUTILIZACIÓN URBANA EN TORNO A UNA VÍA O MEDIO DE TRANSPORTE

"El romance entre la arquitectura moderna y el automóvil fue sólo una aventura entre jóvenes que había nacido por los mismos años, y que se jactaba de tener el futuro en sus manos. Pero la colonización del mundo por el motor de explosión transformó la estructura de la ciudad y la geometría del territorio. Frente a la rigidez de los trazados férreos, la ductilidad del asfalto ocupó el paisaje como una colada de lava, y cuando las grandes autopistas extendieron sus tentáculos veloces sobre el tejido craquelado de la ciudad existente, con ellas llegaba tanto un nuevo patrón de movimiento como una nueva organización económica llamada a transformar por igual el espacio físico y el social." (Galiano Pág.46, 2003)

Esta crisis de las redes de comunicación, que hemos discutido a lo largo del documento, no es una novedad y desde hace ya varias décadas algunas ciudades en distintas latitudes han puesto manos a la obra para solventar este controversial fenómeno.

Los ejemplos de proyectos con que ilustraremos esta sección han partido de la misma premisa, "agilizar la conexión entre distintos puntos de la ciudad", al lograr este objetivo general, se ven beneficiados paralelamente distintos aspectos relacionados con la salud misma de la ciudad, como espacios de recreo y encuentro, nuevas áreas comerciales o el reavivamiento de las existentes, desarrollos habitacionales, y hasta la generación de hitos arquitectónicos emblemáticos de una ciudad.


12


13

Bilbao / España

Metro y centro de conexiones de transporte de Obando.

Marginado políticamente durante la época del franquismo, Bilbao conservó su importancia económica y su identidad, aunque el tejido de la ciudad sufrió las consecuencias de un crecimiento desconsiderado y del aumento progresivo del tráfico. (Powell, Pág. 158, 2000) La presión de crecimiento impulsó el desarrollo de una red de transporte público y de un metro.

Con este acertado movimiento del gobierno municipal, se empezaron a reutilizar áreas en estado crítico de abandono, desarrollando una nueva infraestructura, rescatando las sendas antiguas del sistema férreo y exponiendo a la misma arquitectura como hito urbano contemporáneo.

Las estaciones son ahora vitales articuladores para la ciudad, que de forma expedita distribuyen los flujos urbanos, logrando efectivas transiciones en los puntos internodales que consisten en espacios de cambio, donde todas las posibles combinaciones de automóvil, metro o autobús se pueden desarrollar bajo un mismo techo.

14

15

16

COSTA RICA POSEE 44.5 KILÓMETROS DE VÍAS FÉRREAS EN EL ÁREA METROPOLITANA DE LOS CUALES TAN SOLO 31 KM SE ESTAN UTILIZANDO ACTUALMENTE.

AL IGUAL QUE BILBAO, LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PROYECTO QUE REUTILICE ESTA SENDA FÉRREA EN DESUSO Y QUE SE ARTICULE AL SISTEMA ACTUAL DE AUTOBUSES Y TRANSPORTE PRIVADO MEDIANTE POLOS DE TRANSFERENCIA SERIA UN GRAN APORTE A LA ANGUSTIANTE SITUACIÓN VIAL.

LA INVERSIÓN EN UNA ARQUITECTURA TRASCENDENTAL INTEGRADA A ACTIVIDADES O ESPACIOS PÚBLICOS DEMUESTRA EL PODER DE CAMBIO, GENERADOR DE NUEVAS FUENTES PRODUCTIVAS.

STUTTGART / ALEMANIA

Barrio de la estación (avenida 21)

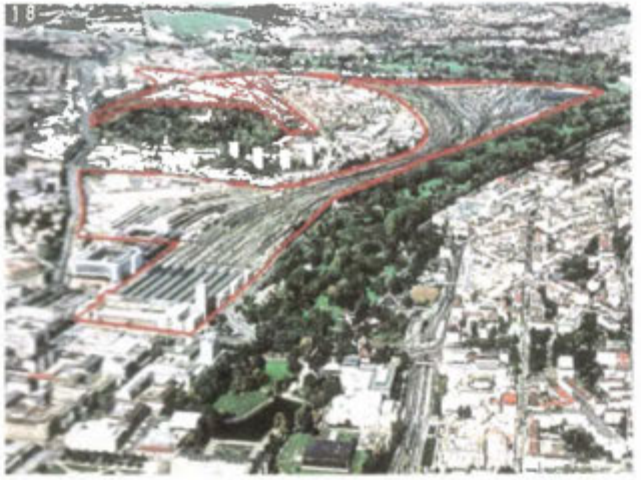
La estación de Stuttgart, construida de 1911 a 1928, ubicada en el corazón de la ciudad, está rodeada de barrios, parques y jardines.

En 1993 se inicia un nuevo proyecto de trenes de alta velocidad, donde Stuttgart ya no será más una Terminal, sino que será una estación de paso. La distribución actual está obsoleta, y los andenes actuales resultan inútiles / las vías se han hundido y realineado para crear un espacio de 100 hectáreas reurbanizable. (Powell, Pág.168, 2000)

El corazón del proyecto es la avenida 21 de 2.2 kilómetros de largo y 70 metros de ancho, que serán destinados a un gran espacio público, el cual fungirá como articulador social y cultural. Las zonas residenciales y comerciales están íntimamente ligadas y se hace un trabajo de reconstrucción urbana, reutilizando los edificios existentes.

"La consecuencia natural del proyecto es la unión entre las zonas de la ciudad que habían estado divididas tradicionalmente por el ferrocarril, con lo que se establecen nuevas conexiones a través de la ciudad y se desafía la tendencia hacia la estratificación social". (Powell, Pág.171, 2000)

17


18

19

CUANDO SE DIO INICIO AL SISTEMA FERREO DE COSTA RICA SE CONSTRUYERON PATIOS DE MAQUINARIA, HANGARES, ESTACIONES, Y BODEGAS A LO L[illegible] Y ANCHO DEL PAIS. ACTUALMENTE ESTOS TERRENOS SE ENCUENTRAN SUBUTILIZADOS, TAL ES EL CASO DE LOS PATIOS DE LA ESTACIÓN AL ATLÁNTICO EN EL NORTE CAPITALINO, LA ESTACIÓN AL PACIFICO UBICADA AL SUR. ESTOS GRANDES [illegible] PODRÍAN REUTILIZARSE NO SOLO PARA ALBERGAR UN NUEVO Y MAS COMPACTO SISTEMA DE TRANSPORTE SINO QUE ADEMAS PODRÍA IMPLEMENTAR NUEVAS ACTIVIDADES COMERCIALES, RECREATIVAS Y HABITACIONALES.

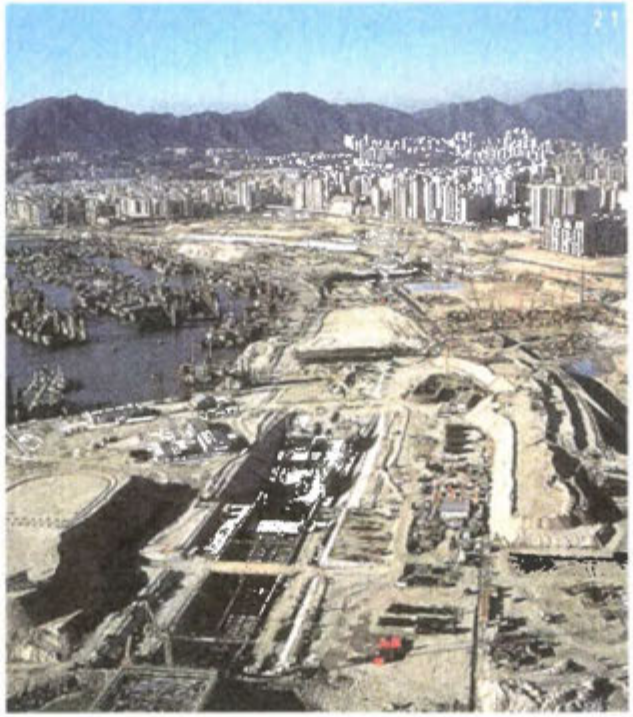
HONG KONG / CHINA

Aeropuerto Chek Lap Kok, estación Kowloon

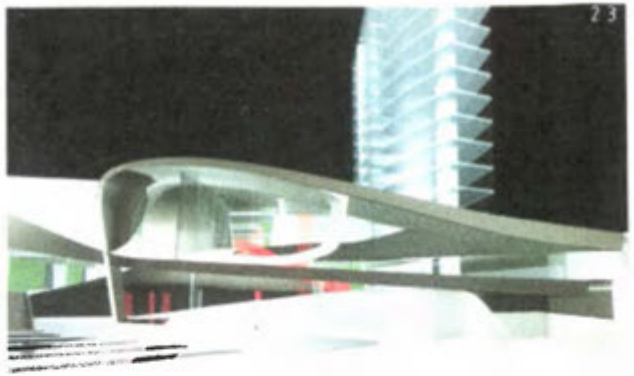
Conocido como el arquetipo de ciudad del siglo XX, Hong Kong se disputa el primer lugar del centro urbano más densamente poblado con 80.000 habitantes por kilómetro cuadrado.

Ante esta realidad, las ortodoxias del urbanismo habitual resultan irrelevantes. El metro de 1979 fue el primer y único aporte a la congestionada ciudad, hasta que en 1989 se inician las obras del nuevo aeropuerto de dimensiones exorbitantes y complejos conectores urbanos.

La relevancia de esta nueva megaconstrucción nos interesa por su pericia al integrar los arribos aéreos con el sistema de transporte urbano, mediante una nueva red de metro, que articula inmediatamente a los pasajeros con el resto de la ciudad. La conexión es magistral y se acopla a nuevas intervenciones arquitectónicas en distintos puntos de la ciudad, donde no sólo se soluciona el aspecto básico del transporte, sino que además, esta nueva infraestructura provoca el encuentro social mediante espacios polivalentes de co-mercio, ocio y habitación.



ARNHEM / HOLANDA

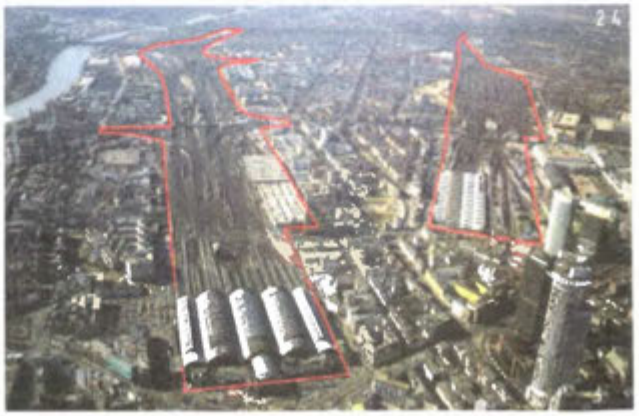


Arnhem Central

El plan urbanístico de Arnhem Central se centra en la principal estación de ferrocarril de la ciudad y la convierte en un centro de transporte integrado, un lugar con mucho movimiento, llegadas y salidas, que está unido a un nuevo paisaje urbano conectado con el antiguo centro de la ciudad. (Powell, Pág.188. 2000)

Esta propuesta hace gala del concepto de espacios múltiples o de uso mixto al combinar sistema de transporte con 1000 plazas de aparcamientos para automóviles y 5000 de bicicleta, una nueva estación de buses, una mejorada estación de ferrocarril, integrados a las viviendas, compuestas por 150 apartamentos, además de lugares de trabajo.

FRANKFORT / ALEMANIA



Barrio de la estación / Frankfurt 21

La reconstrucción del Hauptbahhof de Frankfurt está relacionado con un ambicioso proyecto de construcción de un nuevo barrio de uso mixto en los terrenos recuperados del ferrocarril. (Powell, Pág. 194, 2000)

La reutilización de este espacio depara 140 hectáreas de tierra urbanizable, torres de oficina, parques, lagos y zonas verdes, todo articulado en distancias peatonales que prescinden por completo del automóvil.

CIUDAD DE GUATEMALA / GUATEMALA

Transmetro

El proyecto TRANSMETRO fue diseñado para brindar seguridad, rapidez y orden en el transporte colectivo de pasajeros en Ciudad de Guatemala, donde más del 70% de la población capitalina y áreas aledañas utiliza este servicio público.

Este sistema de transporte, pionero en Centroamérica, brinda a sus usuarios un trato digno, con personal capacitado en atención al ciudadano, además de seguridad, estaciones ordenadas y sistema de prepago, para que los choferes de los autobuses no manipulen el dinero.

Los automovilistas han comenzado a comprender mejor el proyecto, así como la necesidad del reordenamiento del transporte público. Su éxito y resultados han sido puestos de manifiesto por los usuarios, quienes solicitan la puesta en marcha del Transmetro en otros ejes de la capital.

BOGOTA / COLOMBIA

Transmilenio

El proyecto del TRANSMILENO es tan solo un componente del plan de reestructuración vial de la ciudad de Bogotá, y constituye el eje vital sobre el cual se soportará el transporte público masivo. Este plan además se compone por la aplicación de nueva infraestructura vial, sistemas de acueductos, sistemas de saneamiento básico y sistemas de equipamiento del espacio público.

El proyecto está basado en la implementación de corredores troncales especializados, en su mayoría dotados de carriles para el uso exclusivo del transporte público, con especificaciones técnicas particulares, los cuales se integran operativamente con rutas alimentadoras que tendrán por objeto incrementar la cobertura del sistema.

Adicionalmente, el TRANSMILENO está dotado con estaciones, puentes y plazoletas de acceso peatonal especial, interconectados directamente con el sistema. Los espacios están siendo diseñados con criterios de respeto, armonía y renovación del espacio público urbano.

Las nuevas propuestas se acercan cada día más a estrategias de intervención integrales, que mejoran los espacios en pro de la calidad de vida de los menos favorecidos, mediante políticas bien fundamentadas.

La respuesta de estos países igualmente afectados por los fenómenos de conurbación y asentamientos informales, es crear políticas de intervención fundamentadas en procesos democráticos, que involucren tanto a profesionales como a los vecinos de las comunidades.

"El 63% del inventario de vivienda en México, unos 15 millones de casas, han sido construidas por personas sin apoyo financiero alguno; y nada hace prever que ese porcentaje cambie." (Alva, Pág.20, 2007), así que mediante estrategias que integran a jóvenes arquitectos y prestamos accesibles para la comunidad, se empiezan poco a poco las mejoras de las zonas marginales.

En Colombia, con el lema de "dignificar los barrios", se lleva acabo un programa de construcciones de interés público como bibliotecas, parques y equipamientos educativos. En su diseño participan sólo los mejores arquitectos del país; "para las zonas más violentas y pobres, se proponen proyectos urbanos en espacios públicos, equipamiento y transporte, apoyados por políticas en educación, salud y cultura. El tercer componente es la vivienda y enfoca el presupuesto en las zonas de mayor riesgo". (Echeverri, Pág. 15, 2007)

Los espacios más conflictivos de una ciudad, deben de ser analizados por los mejores profesionales de cada rama para obtener respuestas efectivas. El espacio que se omitió por mucho tiempo ahora toma protagonismo y demanda la atención que se le negó.

A finales del siglo XX la individualización de la sociedad vuelve a plantear el problema del proyecto comunitario que es la ciudad. Los desarrolladores son los que marcan las pautas del crecimiento pero desafortunadamente no siempre prevalece el bien común sobre el individualismo egoscentrista.

Índice de imágenes

1 "Cuarto de Máquinas, imagen alusiva a Revolución Industrial"
Fuente: Internet (autor desconocido)

2 "Plano de Barcelona"
Fuente: Historia de la Arquitectura del siglo XX, 1998.

3 "Plano del Casco Metropolitano"
Fuente: Instituto Geográfico Nacional, manipulación digital del Autor.

4 "Agrupación de casas-patio/ Mies van der Rohe/ 1934"
Fuente: Arquine #16, México, 2001 pág. 69.

5 "Zonas de la GAM, usos de suelos"
Fuente: www.produs.co.cr

6 "Charles Edouard Janneret Le Corbusier, 1887-1965"
Fuente: AV Monografías Casa Cuerpo Crisis #104, 2003.

7 "Plaza de la Catedral de Brasilia"
Fuente: Historia de la Arquitectura del siglo XX, 1998.

8 "Bailarina Carnavales de Brasil"
Fuente: internet (autor desconocido)

9 "Esquema de Richard Rogers: Uso mixto y sostenibilidad"
Fuente: Rogers Richard, "Ciudades para un pequeño planeta" 1999.

10 "Sistema lineal abierto"
Fuente: Internet, autor: Richard Rogers.

11 "Vista San José"
Fuente: del Autor

12 "Ramales de autopista en construcción Charlestown Massachusetts"
Fuente: AV Monografías Casa Cuerpo Crisis #104, 2003.

13 "Plataforma de giro, Minneapolis, Minnesota"
Fuente: AV Monografías Casa Cuerpo Crisis #104, 2003.

14 "Museo Guggenheim, Bilbao"
Fuente: "La Tranformación de la Ciudad", pág. 158, Powell Kenneth.

15 "Plano de Bilbao"
Fuente: "La Transformación de la Ciudad", pág. 158, Powell Kenneth.

16 "Abordaje a tren urbano, Costa Rica"
Fuente: Periódico La República, 1 de marzo del 2007, pág. 6, autor: Jimmy Córdoba

17 "Propuesta Barrio de la Estación, avenida 21, Stuttgart"
Fuente: "La Transformación de la Ciudad", pág. 168, Powell Kenneth.

18 "Fotografía aérea Barrio de la Estación, avenida 21, Stuttgart"
Fuente "La Transformación de la Ciudad", pág. 171, Powell Kenneth.

19 "Patio de la Estación Central al Pacífico, Costa Rica"
Fuente: del Autor.

20 "Aeropuerto Chek Lap Kok, estación Kowloon, Hong Kong"
Fuente: "La Transformación de la Ciudad", pág. 174, Powell Kenneth

21 "Vista aérea construcción aeropuerto Chek Lap Kok, Hong Kong"
Fuente: "La Transformación de la Ciudad", pág. 180, Powell Kenneth.

22 "Esquema del Sistema Férreo Área Metropolitana"
Fuente: Periódico La Nación, 2 de abril del 2007, pág. 4A, autor: Consejo Nacional de Conseciones, manipulación digital del Autor.

23 "ARHNEM, Arhnem Central, Holanda"
Fuente: "La Transformación de la Ciudad", pág. 192, Powell Kenneth.

24 "Barrio de la estación Frankfurt 21"
Fuente: "La Transformación de la Ciudad", pág. 198, Powell Kenneth.

25-25b "Transmetro, Ciudad de Guatemala"
Fuente: sitio web Alcaldía Ciudad de Guatemala.

26-26b "Proyecto Transmilenio, Colombia"
Fuente: sitio web Alcaldía Mayor Bogotá D.C. Instituto de Desarrollo Urbano.

Humanidad en expansión

Consumismo

Espacio de control

Espacios por omisión

La nueva identidad

0.1

0.2

0.3

0.4

0.5

Hoy en día, "ante la urbanización indiscriminada del medio natural, los viejos urbanistas europeos intentan detener su avance reptante con fronteras físicas y jurídicas que protejan los residuos del mundo campesino. Pero la suburbanización progresa implacable". (Galiano, p26, 2003)

La revolución tecnológica, la liberación de los mercados, los nuevos ideales de vida, la predadoramente atroz distribución de las riquezas, el voraz capitalismo y la crisis de identidad nos plantean hoy por hoy las reglas del juego. La realidad no es sutil y sus variables infinitas.

El siguiente capítulo es un paréntesis, una ventana a este globalizado escenario que día a día crea nuevas subculturas, nuevas realidades, nuevos problemas y nuevas oportunidades; en un planeta que con un "click" sorteó todas las fronteras.

Cual obra de arte, nuestro mundo se expone, y será la mirada del espectador quien defina su belleza o repugnancia

La visión que enmarca esta sección no sólo pretende hacer una radiografía que captura un instante de la actualidad, sino que además se convierte en información que erotiza el proceso creativo, al permitir la mirada voyeurista hacia ese mundo ávido de propuestas creadoras.

0.1 Humanidad en expansión

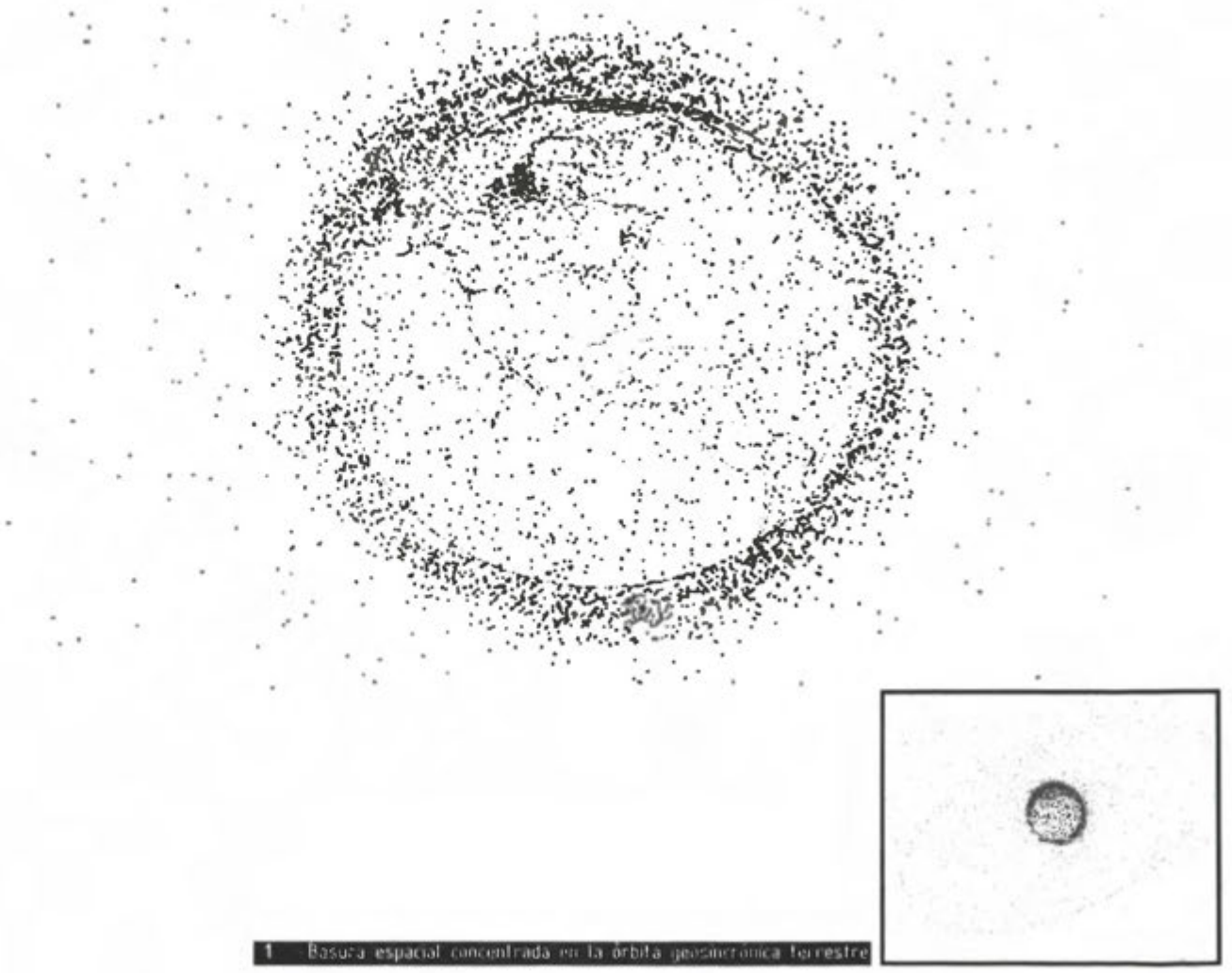
La explosión demográfica, los asombrosos porcentajes del fenómeno migratorio y el éxodo rural provocado por la búsqueda de nuevas oportunidades, han originado una mixtura cultural sin precedentes.

Las ciudades crecen y demandan; los recursos naturales del planeta son hoy más que nunca perecederos, la contaminación no tiene fronteras, sobrepasa nuestro propio planeta y sin embargo encontramos a la indiferencia como la mejor solución. La cabina sellada con Ambiente Controlado del vehículo, se convierte en ese nuevo útero anhelado por las víctimas presas del hacinamiento y la impuntualidad del transporte público.

La esencia de las soluciones subyace en el conocimiento de la necesidad, en la identificación plena y humanizada de las consecuencias de esta expansión.

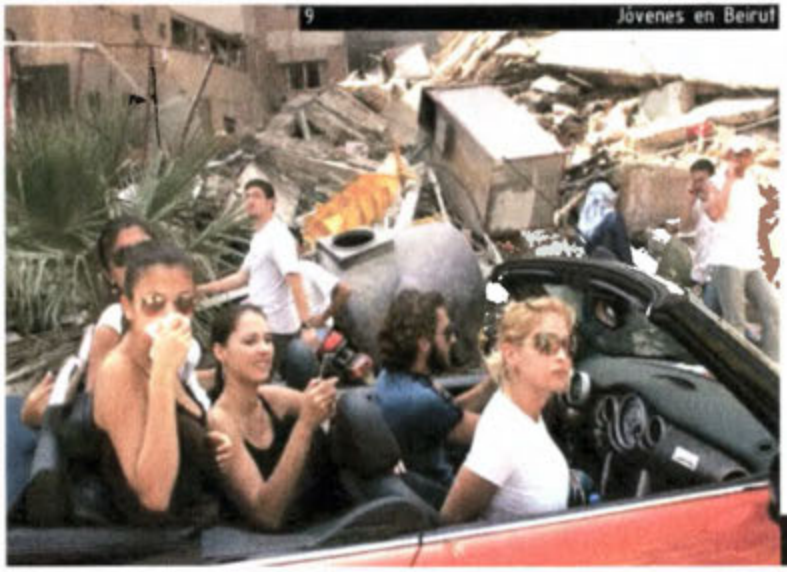
Los medios de comunicación logran cada día y con mayor veracidad, abofetearnos con imágenes desgarradoras y sorprendentes; ante esta fetichista venta del dolor ajeno, no podemos desensibilizar la retina, anestesiando el criterio por la excesiva repetición.

Es esa apropiación del conflicto lo único que nos podría dar las pautas reales para lograr creaciones equitativas, cuyos ejes se fundamenten cada día menos en lo individual y más sobre el bien colectivo.



1 - Basura espacial concentrada en la órbita geosincrónica terrestre

PARA MUCHOS, LAS OPORTUNIDADES DURAN TAN SOLO LOS 15 SEGUNDOS DE LA LUZ ROJA, PARA OTROS, LAS OPORTUNIDADES NUNCA LOGRAN LLEGAR, COMO AL EMIGRANTE QUE MUERE MIENTRAS TRATABA DE SORTEAR LOS CONTROLES FRONTERIZOS EN UN CAMIÓN FRIGORÍFICO Y ESTA REALIDAD NO SE ALEJA A LA NUESTRA, DONDE CIENTOS DE NICARAGÜENSES SON ABUSADOS POR LAS AUTORIDADES EN NUESTRAS FRONTERAS, PERO AUN ASÍ, CONTINUAMOS EN NUESTRA PROPIA BURBUJA, COMO LOS JÓVENES ADINERADOS CAPTADOS POR EL LENTE DE SPENCER PLATT, MIENTRAS DAN UN PASEO POR EL CENTRO BOMBARDEADO DE BEIRUT. LA INDIFERENCIA CONTINÚA SIEMPRE Y CUANDO NO SEAMOS NOSOTROS LOS QUE TENGAMOS QUE SUFRIR EL HACINAMIENTO ENFERMIZO DEL TRASPORTE PÚBLICO, PERO LA REALIDAD ES QUE NO TODO EN EL FIRMAMENTO SON ESTRELLAS Y ESTO ES CLARO CUANDO VEMOS LOS CIENTOS DE TONELADAS DE BASURA ESPACIAL QUE SURCA NUESTRA ÓRBITA GEOSINCRÓNICA TERRESTRE.



0.2 Consumo

Frente al lema de Barbara Kruger "compro luego existo", la arquitectura también se doblega; "la suburbanización unánime del globo desde los Estados Unidos hipercapitalista a la Rusia post comunista, tiene un rostro de césped y una espalda de asfalto, construida como está sobre una maraña de rutas automóviles que sólo se remansan en las playas de aparcamiento en torno de los centros comerciales, núcleo cordial y laminado de la nueva ciudad dispersa. Estos portaaviones varados en tierra de nadie son el emblema plano de esa urbanidad emergente que atrae a los vehículos como limaduras de hierro en un campo magnético, plazas azarosas e informes de los ciudadanos con ruedas". (Galiano, Pág. 26, 2003)

¿Cuáles son las fuerzas que modelan la ciudad? ¿Acaso es el automóvil el nuevo urbanista o los centros comerciales los nuevos espacios públicos? Sabemos al menos que no debe de ser así, pues aceptar ésto es negar la igualdad de oportunidades, lo cual generaría un incremento en patologías sociales, al generar víctimas de exclusión.

El consumismo es necesario para hacer girar los engranajes de esta sociedad, el problema radica cuando éste deja de ser una simple forma de satisfacer las necesidades básicas, para convertirse en una encarnizada lucha predadora por el poder.

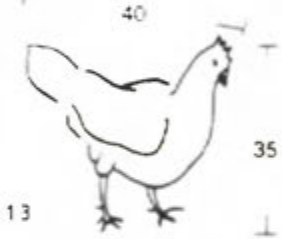
No se trata de ser ajeno al desarrollo, sino
s bien ser una guía crítica y holística de ese
olacable.

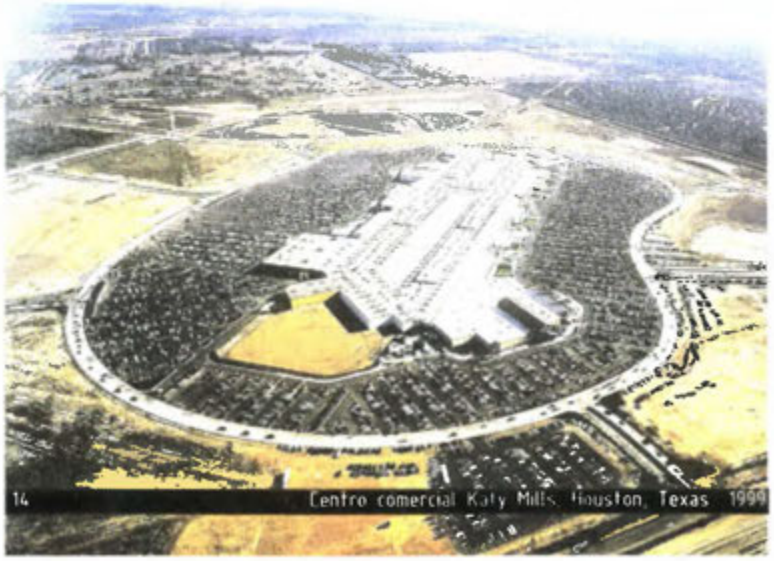
10 Proyecto Eden, Inglaterra

LA GEOMETRIZACIÓN DE LA GALLINA DE NEUFERT NO ESTABA TAN LEJOS DE LAS ACTUALES MANIPULADAS GENÉTICAMENTE POR LA INDUSTRIA AVÍCOLA, YA QUE EL CONSUMISMO ES AJENO AL MALTRATO DEL MÁS DÉBIL Y NOS VENDE UN EFECTIVO LAVADO CEREBRAL QUE PROPONE UN CANJE ENTRE LA VIDA HOGAREÑA POR EL SHOPING, PUES SIEMPRE SERÁ MÁS COMPLACIENTE LA "DOLCE VITA" QUE LA ARDUA TAREA DE RESCATAR UN PARAÍSO QUE CADA VEZ MÁS ANGLOSAJONES ANHELAN, AL PUNTO DE RECREAR ESCENOGRAFÍAS TROPICALES CON MEDIOS ARTIFICIALES, CUAL PACIENTE TERMINAL QUE DEPENDE DE MÁQUINAS PARA VIVIR, BORRANDO LOS LIDEROS DE LO REAL.

Publicidad de marca de ropa 11

12 Pollos genéticamente modificados





14 Centro comercial Katy Mills, Houston, Texas 1999

Segmento social de revista de diseño y arquitectura

16 Abusos en la Prisión Iraquí de Abu Ghraib, 2004

17 Spencer Tunick, Breda 3, Netherland, 2001

18 Escultura Ron Mueck

El respeto por la vida yace decapitado por los intereses del consumo, tal parece no existir diferencia entre la sonrisa de un carnicero que exhibe su producto en el mercado Herediano, y el orgulloso gesto de dos soldados estadounidenses al abusar de prisioneros Iraquíes en la guerra de imperios por el petróleo en el medio oriente.

El cuerpo humano vulnerable y expuesto se tumba a voluntad frente al fotógrafo Spencer Tunick, amparándose tras las agallas del colectivo, pero es el solitario gigante de fibra de vidrio de Mueck quien expone el detalle de la fragilidad que se oculta tras el materialismo que nos empeñamos por alcanzar.

19 Matadero de Zorroza, Bilbao

20 Carnicería del Mercado Central de Heredia, 2008

0.3 Espacios de control

Son aquellos espacios "perfectos" que responden a estímulos superficiales de primer impresión, diseñados por los ejes del ya mencionado consumismo. Estos espacios importados, ajenos y descontextualizados cumplen su objetivo al lograr ese primer enamoramiento temporal; pero esta misma cualidad crea el conflicto, al enfrentar finalmente al individuo con su cotidiano real, ajeno a esa escenografía.

Los espacios controlados por la mecánica del "Shoping" son acoplados fácilmente a este sistema. Su concepción es calculada desde la más estricta visión matemática del mercadeo, donde la única forma de poder interrelacionarse y entablar vínculos se ve supeditada al consumo, como cuota voluntaria para poder ser parte de los nuevos "espacios públicos". Al tener una vocación definida es temporal y por ende poco rentable.

La manipulación coincide con la tecnología y nacen los mundos virtuales perfectos, que se apropian patéticamente de lo natural; es así como Tokio puede gozar una playa tropical bajo techo con olas artificiales; o aún más impactante (pero talvez más ecológico), podemos ver a japoneses sintetizar los campos de golf en su más pura esencia, confinando decenas de cubículos para sus prácticas bajo un mismo techo; en nuestro contexto podemos participar, indiferentes a los caprichos del clima tropical, bajo alas industriales, del popular fútbol 5.

Este espacio de orden o espacio de control nos remite de nuevo a la especialización del modernismo en una escala diferente. Se crean realidades pero con una nueva base virtual desde el olor, la iluminación, hasta la temperatura pasan a ser parte de esa nueva propuesta espacial que se reserva el derecho de admisión; el espacio público deja de ser democrático.

El espacio de control se plantea entonces como recetas precocidas que no tiene mayor interés por desarrollar espacios para aprender, sino que busca espacios mezquinamente escuetos, que sin mucho esfuerzo pueden ser aprendidos.

Así como los condominios residenciales reproducen burbujas idílicas de falsa libertad exentos de enrejados, pero rodeados de altos muros con alambre navaja y seguridad las 24 horas, así el espacio de control se reproduce tras fachadas falsas con libertades de perímetros definidos.

El espacio de control no es natural, por ende no se adhiere a la memoria y tampoco evoluciona, "contribuyendo a aumentar las disfunciones ambientales que teóricamente debería hacer desaparecer" (Dexter, Pág.3, 1982)

21 Yokohama, Wild Blue, Playa Artificial

22 Campo de prácticas de Golf, Japón

23 Centro de Fútbol 5, Alajuela , Costa Rica, 2008

Negación de lo **autóctono** - negación de la riqueza latinoamericana - canje de lo real por lo virtual - lo virtual NO SE COME.

25 Local de frutas, mercado central de Heredia, Costa Rica, 2008

24 detalle de fachada tienda Apple USA

0.4 Espacios por omisión

"Igual que la producción industrial excreta productos de desecho, el espacio de control genera su propio tipo de residuo. / en términos espaciales, una buena parte de la ciudad se genera más por omisión que por intención, creándose así una nueva cartografía - una especie de suelo numérico - compuestos por espacios de control y espacios residuales". (Koolhaas, Pág.269, 2000)

La desigualdad en el manejo de recursos, es abismal. La especulación del mercado inmobiliario se catapulta a alturas de Pent house, los materiales y la mano de obra son cada día más costosos y los desarrollos dirigidos para familias de ingresos limitados se emplazan en las periferias de las ciudades importantes, enfatizando las graves consecuencias de las ciudades dormitorio. Los asentamientos informales simplemente se amoldan al terreno usurpable, ya sea en las riveras de los ríos, debajo de puentes, en laderas escarpadas, es decir, en todos aquellos lugares donde la topografía, los servicios, o las condiciones de seguridad no sean aptos para establecer desarrollos formales.

En los últimos 5 años los proyectos nuevos en construcción han tenido un crecimiento exponencial gracias a las facilidades de crédito para vivienda y a la inversión extranjera, pero este floreciente mercado depende por completo de operarios, y gracias a ésto la suma de emigrantes nicaragüenses también ha sido exponencial. Si bien es sabido que las torres multimillonarias no contemplan a estos operarios como clientes potenciales, entonces, ¿a dónde se va esta creciente población al final de sus jornadas? De esta manera un espacio de orden o control, como el de las viviendas verticales para la clase alta, genera otro nicho social, que a pesar de su indiscutible importancia, no está contemplado dentro del orden urbano.

Es decir, lo que no se prevé de igual manera existirá. Los crecimientos informales en las periferias de las ciudades no son más que eso, asentamientos urbanos con aspiraciones centrípetas. Se crea así una fragmentación bipolar de la ciudad que genera problemática social, cultural, económica, y política. Su solución dista del deseo en boga de repoblar el centro de la ciudad, ya que irónicamente los barrios que aún se conservan en la capital están terriblemente olvidados por las autoridades, con altos índices de criminalidad y una desgastada infraestructura, estos barrios urbanos requieren urgentemente planes para ser remozados.

La red urbana cambia constantemente y se regenera, los nuevos proyectos de repoblación urbana son tan solo una parte de ese cambio que logrará satisfacer las necesidades de un sector minoritario de la población, pero s evidente que paralelo a estas nuevas propuestas el crecimiento informal periférico seguirá avanzando como ecesidad para otro segmento de la población.

26

27 damnificados por inundaciones, India

28 Felo García

29 Fabelas de Rio de Janeiro

30 Rio Azul, Botadero, Costa Rica

0.5 La nueva identidad

La fuerte influencia de los medios de comunicación nos vende de nuevo modelos importados. El consumismo expande su imperio y todo el mundo está anuente a su colonización. El observador se ahoga en un mar de imágenes que actúan como filtros que disocian la percepción final, "provocando que la creación del conocimiento se sustituya por la acumulación de información descontextualizada (o cuyo texto u origen no es relevante)". (Gonzáles Pág.26, 2006)

La exposición a elementos ajenos crea una percepción global del entorno que incide en el imaginario y en la memoria de los ciudadanos; esa influencia virtual gana la batalla de los sentidos y sepulta o, en el mejor de los casos, combina el lenguaje autóctono para generar nuevos códigos de comunicación, nuevos ideales, símbolos, metas y vicios generadores de pensamientos y por ende realidades.

Esta disparidad de acontecimientos hace mella en el término "identidad", que deja de lado su característico embalaje ajeno a la intervención de agentes externos; es así como el concepto de identidad se redefine y se acerca más a una "relación de términos por ideas, conceptos y asociaciones que permite definir claves de orientación" (Gausa, Pág.290, 2000).

La identidad tampoco subyace en la repetición de modelos arquetípicos, ni en la inflexible momificación de las costumbres, no se trata de crear una isla de acceso restringido; tal y como lo apunta Koolhass: "me resisto a la noción de que la globalización conlleva a la homogenización. El mismo proceso de modernización conduce en cada lugar a resultados diferentes, a nuevas especificidades, a nuevas singularidades. Incluso si escarbas la tierra, la "pizarra" no estará nunca completamente limpia, porque hay una historia previa" (El croquis, Pág.79, 1996)

Es, entre otras cosas, trabajo de la práctica urbanística el explorar las raíces de cada uno de estos elementos fractales que conforman la ciudad y que se asocian siempre de forma distinta, en dependencia de su entorno, espacio y tiempo.

La crisis de identidad se alimenta no sólo de la superflua enajenación foránea, también lo hace de la disociación, del desencuentro, de la impersonalidad; es entonces cuando nos percatamos de que los espacios urbanos deben de proyectarse como "áreas de impunidad" para el libre encuentro social, democráticos espacios, mediadores de discrepancia culturales, libres de temporalidades y cargados de memoria urbana para garantizar su trascendencia e identidad.

La búsqueda por una "identidad" aceptada en la sociedad se ha vuelto tan importante que genera una industria multimillonaria, los implantes de prótesis se han incrementado exponencialmente en los últimos 15 años y esto es lógico, pues los ideales de belleza ahora nacen de un mundo artificial, creando anhelos imposibles de alcanzar. Es así como los disfraces de nuestros personajes favoritos rompen la barrera de la inocencia infantil y se convierten en un modelo de vida clonable. La arquitectura también se prostituye escarbando cualquier resquicio hasta lograr que un acartonado Egipto de neón resurja en las Vegas, para hipnotizar a los arqueólogos del consumismo, o mal logrando una patética reproducción de un hito urbano en el vestíbulo de un centro comercial. Tal parece que la egocéntrica bandera del YO se levanta con fuerza, al punto de lograr un estreñimiento neuronal en todo un pueblo que a ciegas da la espalda al bien comunal para aceptar ser siervo del poder.

33 Publicidad Universitaria

34 Modelo Humano-Tom Rider

35 Modelo Virtual-Tom Rider

37 Fortín, Heredia,

38 Los Super Héroes, Adrián Arguedas

39 Publicidad Referendo TLC

40 Publicidad Referendo TLC

41 Hotel Luxor, Las Vegas, USA

La necesidad, el capricho, la identidad, lo real y lo virtual, la enajenación, la sensibilidad, la frivolidad, el caos y el orden, la cultura, la economía, la política, la moda, lo espiritual, y un sin número de variables más, siempre serán los ejes que modelarán la sociedad; ésta creará los espacios urbanos y éstos a la ciudad, que también define al colectivo, cerrando un ciclo que muta constantemente según las necesidades.

En cuanto más entendamos los fenómenos generados por la compleja red de la humanidad y llevemos a la arquitectura más allá de la arquitectura, mayores serán los alcances de nuestra propuesta.

"Por cada libro de arquitectura tengo 8 de ocultismo"

Arq. Franz Beer

Índice de imagenes

1 Basura espacial concentrada en la órbita geosincrónica terrestre,
Fuente: AV Monografías, casa cuerpo crisis #104, 2003

2 - 3 - 4 - 5 Indigente limpiando parabrisas en semáforo capitalino
Fuente: del Autor

6 Emigrante muerto en camión Frigorífico
Fuente: AV Monografías, casa cuerpo crisis #104, 2003

7 Niños indigentes
Fuente Internet, Autor desconocido

8 Usuarios en autobús Josefino
Fuente: del Autor

9 Jóvenes en Beirut
Fuente: internet, Autor: Spencer Platt

10 Proyecto Edén, Inglaterra
Fuente: AV Monografías, Casa Cuerpo Crisis #104, 2003

11 Publicidad Marca comercial Diesel
Fuente: AV Monografías, Casa Cuerpo Crisis #104, 2003

12 Pollos genéticamente modificados
Fuente: AV Monografías, Casa Cuerpo Crisis #104, 2003

13 Dimensiones típicas de Pollo
Fuente: El arte de Proyectar, Autor Ernest Neufert

14 Centro comercial Katy Mills, Houston, Texas 1999
Fuente: AV Monografías, Casa Cuerpo Crisis #104, 2003

15 Segmento social de revista de diseño y arquitectura. Fuente Revista Nacional "SU CASA"

16 Abusos en la Prisión Iraquí de Abu Ghraib, 2004
Fuente: AV Monografías, Casa Cuerpo Crisis #104, 2003

17 Breda 3, Netherland, 2001
Fuente: Internet, Autor: Spencer Tunick

18 Escultura hiperealista
Fuente: Internet, Autor: Ron Mueca

19 Matadero de Zorroza, Bilbao
Fuente: AV Monografías, Casa Cuerpo Crisis #104, 2003

20 Carnicería del Mercado Central de Heredia, 2008
Fuente: del Autor

21 Yokohama, Wild Blue, Playa Artificial
Fuente: AV Monografías, Casa Cuerpo Crisis #104, 2003

22 Campo de prácticas de Golf, Japón
Fuente: AV Monografías, Casa Cuerpo Crisis #104, 2003

23 Centro de Fútbol 5, Alajuela , Costa Rica, 2008
Fuente: del Autor

24 Detalle de fachada tienda Apple USA
Fuente: www.apple.com

25 Local de frutas, mercado central de Heredia, Costa Rica, 2008, Fuente: del Autor

26 Polución
Fuente: Internet, Autor desconocido

27 Damnificados por inundaciones, India
Fuente: Internet, Autor desconocido

28 Detalle Pintura de Tugurios
Fuente: Internet, autor "Felo" García

29 Fabelas de Río de Janeiro
Fuente: Internet, Autor: desconocido

30 Río Azul, Botadero, Costa Rica
Fuente: Internet, Autor: desconocido

31 Detalle rueda de carreta típica
Fuente: Costa Rica Lonely planet 5ta edicion, Autor: Rob Rachowiecki

32 Detalle aros deportivos
Fuente: Internet. Autor desconocido

33 Publicidad Universitaria
Fuente: del Autor

34 Modelo Humano-Tom Rider
Fuente: Internet Autor desconocido

35 Modelo Virtual-Tom Rider
Fuente: Internet. Autor: desconocido

36 Centro Comercial Plaza Heredia, 2008
Fuente: del Autor

37 Fortín, Heredia
Fuente: del Autor

38 Los Super Heroes
Fuente: Internet, Autor: Adrían Arguedas

38 - 39 Publicidad Referendo TLC
Fuente: http://www.uccaep.or.cr/graficos/Si-TLC.jpg

41 Hotel Luxor, Las Vegas, USA
Fuente: Internet, Autor: desconocido.

4

Directrices para el Subdesarrollo

Espacios Públicos

Sistema Vial

Transporte Público

Sistema Ambiental

Externalidades

4.1

4.2

4.3

4.4

4.5

4.7

Con tan sólo 1/4 del territorio nacional, la GAM concentra el 60% de la población, el 85% de la industria y el 75% de la flotilla vehicular. De 1990 al 2000 la población creció un 30% y la flotilla vehicular un 126%. Esta alarmante realidad ha logrado que nuestro principal centro económico y urbano alcance el punto crítico.

Se han identificado cuatro factores que han incidido en el proceso de metropolización de la GAM y que se pueden situar temporalmente de 1950 a 1980; estos son:

- El acelerado crecimiento demográfico.

- La especulación urbana sobre los terrenos agrícolas que empezarían a ser urbanizados.

- Creación de entidades públicas especializadas en el préstamo de servicios urbanos y en la administración del territorio urbano.

- La extensión de los servicios públicos, como escuelas, plazas de deporte, saneamientos ambientales, etc.

(Morera, pág.11, 2006)

Esta combinación de agentes, dio licencia indiscriminadamente al desarrollo urbano irracional, incidiendo directamente en el sistema físico construído, como espacios públicos, carreteras, infraestructura, servicios, etc. y en el sistema ambiental, como mantos acuíferos, manchas boscosas, etc. y por ende en la calidad de vida de los moradores.

A pesar de que las cuatro ciudades que componen la GAM partieron de un ordenamiento urbano regido por cuadras ortogonales, sus crecientes periferias se desdibujan en redes urbanas que mutan según los caprichos topográficos.

El simple hecho de que los núcleos de cada una de estas cabeceras de provincia se esculpieran por la retícula romana, no los exime del caos, y encontramos en estos ejes, una serie de patologías que podemos identificar y dividir para una mejor comprensión.

El siguiente apartado pretende ubicar la realidad actual de nuestro contexto, al exponer de forma general las mayores debilidades que aquejan nuestra urbe.

1.1 Directrices para el subdesarrollo

Costa Rica carece de fortaleza en las estructuras regionales, institucionales y políticas, estrangulando bajo trámites burocráticos el desarrollo comunitario. En muchas ocasiones los recursos económicos son desperdiciados o simplemente no son utilizados a causa de la mala administración pública.

Las mismas regulaciones urbanas generan grandes impactos negativos y un claro ejemplo son las restricciones de altura injustificada. Esto contradice las tendencias de construcciones de alta densidad en los centros urbanos, dejando como única alternativa los desarrollos horizontales de baja densidad.

Los barrios que aún se mantienen en los centros urbanos, han sido dramáticamente descuidados por las autoridades, creando una paradoja ante el deseo de repoblar los centros, pues ni siquiera se tiene la capacidad para dar buenas condiciones a los moradores existentes.

La poca oferta de vivienda para las clases menos favorecidas, ha estimulado la proliferación de tugurios y la única opción que se ofrece son las casas de bien social prefabricadas, que se conciben con sistemas varados tecnológicamente desde hace 22 años, carentes de calidad espacial para sus moradores, pero que sí generan jugosos beneficios a las empresas dedicadas a la producción de este sistema constructivo. (Pujol, Pág. 7. 2004)

Imagen 1. Juegos infantiles descompuestos en el sector de Cuatro Reinas.

Imagen 2. Parque Heredano con mala iluminación y ninguna seguridad.

Áreas de esparcimiento y peatonalización

Localizamos en toda la GAM una infinidad de espacios públicos como parques, plazas, áreas de juego, etc., pero en su mayoría su estado es inaceptable, pues no existe un plan de mantenimiento eficaz para estas zonas.

Generalmente los espacios públicos carecen de seguridad y lejos de ser espacios articuladores del esparcimiento, la vida en comunidad y la rutina diaria, estos se convierten irónicamente en peligrosas áreas tomadas por el hampa, que los vecinos no pueden disfrutar.

Dentro de estos sitios podemos advertir una serie de problemas en común:

- Ausencia de mobiliario urbano como: bebederos, teléfonos públicos, basureros, bancas, etc.-
- **Juegos infantiles en mal estado-**
- Iluminación en mal estado o inexistente-
- **Ausencia de mantenimiento a las zonas verdes-**
- Poca o nula seguridad por parte de agentes públicos-
- **Aceras inexistentes o en mal estado-**
- Ausencia de la ley 7600 para personas con discapacidad-

Imagen 3 "Acceso" a parada de autobus en Heredia

Imagen 4 Basura en las calles de San José

.3 Sistema Vial

Las redes de comunicación de la GAM colapsan bajo la influencia de distintos factores, producto del mal planeamiento que se ha venido arrastrando desde mediados del siglo XX.

1- Las dimensiones de las calles y avenidas, así como el de las carreteras periféricas, no están diseñadas para la carga vehicular que actualmente las afecta, agudizando el fenómeno de congestión vehicular.

2- El circuito de circunvalación está incompleto en el tramo norte y no logra circulaciones fluidas en las horas pico.

3- Las obras que se entregan son de mantenimiento más que nuevos planteamientos u opciones viales.

4- Las obras realizadas carecen de estándares de calidad y control, provocando hundimientos, fractura y / o huecos en la capa asfáltica, mucho antes de que se cumpla su vida útil.

5- El sistema vial carece de vías alternas que diluya el grueso vehicular, incrementando la problemática cuando, por ejemplo, algún accidente atasca tan solo una de estas vías, el sistema colapsa por completo.

6- Las pocas vías que comunican las cabeceras de provincia están condenadas a estrechos puentes que por décadas no se han ampliado, generando "cuellos de botella".

7- No existe un adecuado control en cuanto a las restricciones de ingreso vehicular en las vías capitalinas.

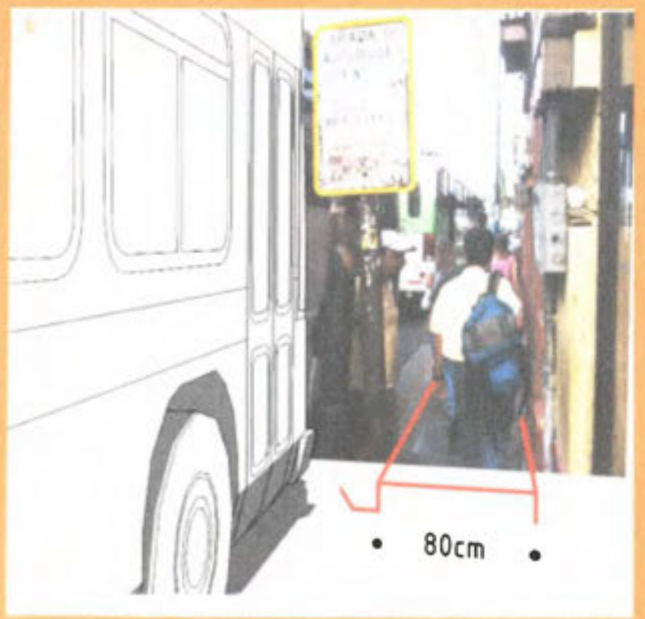
8- Los comercios no tienen temporalidades definidas de carga y descarga.

9- No hay leyes estrictas que limiten el acceso de vehículos pesados al centro de la ciudad y en muchos casos éstas son las únicas rutas de paso para este tipo de transporte.

La construcción de calles y carreteras es una actividad que requiere inversiones sustanciosas. Para los países subdesarrollados, destinar recursos (de por sí limitados) a la construcción de nuevas carreteras, siempre implica una escogencia fiscal que limita la inversión pública en otros sectores. Aún con la implementación de estrategias como la Concesión de Obra Pública, la inversión en nuevas vías se considera una actividad excepcional.

Adicionalmente, en el ámbito internacional no se ha demostrado que la construcción de nuevas vías reduzca la congestión vehicular, ni siquiera en el corto plazo; por el contrario, se ha visto que posteriormente hay una mayor congestión al incrementarse el número de automotores. Así el círculo vicioso de más vías, más carros se repite sin excepción. (Martínez, pág.2, 2002)

1.4 Transporte Público



El sistema de transporte de Costa Rica, está en manos privadas y se otorgan mediante concesiones definidas por un lapso de tiempo predeterminado.

Este sistema concesionario ha creado monopolio y corrupción, afectando directamente el servicio a los usuarios, atando de manos al gobierno por su pobre estrategia de planificación e intervención a futuro.

En general podríamos resumir que las mayores faltas del trasporte público son:

- Los sistemas de transporte son deficientes, impuntuales e inseguros.
- Un alto porcentaje de las unidades están en mal estado.
- Hay un alto porcentaje de abuso al usuario por parte de los conductores de las unidades.
- No existe una infraestructura de estaciones que acoja, centralice y ordene el sistema.
- El transporte público no posee vías exclusivas, por lo que debe de compartir espacio con la voluminosa cantidad de vehículos privados.
- No existen sistemas internodales donde los usuarios puedan aparcar su vehículo con seguridad y hacer un transbordo a un sistema público eficiente.
- No hay un control en la distribución de rutas:
Sólo para salir del centro de Heredia hacia San José existen aproximadamente 13 empresas distintas cubriendo rutas muy similares o idénticas
- Sobrepoblación de taxistas formales e informales:
Para los ochenta el país se enfrentó a una crisis de empleo y el gobierno "solucionó" el inconveniente emitiendo más placas de taxi sin ningún criterio, aumentado el parque vehicular y sumando un problema más a la crisis.
- Altos índices de contaminación sónica y atmosférica.

- Los índices de accidentalidad cada año son más elevados.

Según el "Plan Nacional de Desarrollo Urbano y Seguridad Vial", los accidentes de tránsito constituyen la parte más visible y lamentable de las fallas que se producen en el complejo sistema de transportes. En Costa Rica se producen unos 60,000 accidentes de tránsito al año, esto implica unas 700 muertes por año y miles de heridos. El mismo documento concluye que los accidentes de tránsito tienen un costo equivalente al 1% del PIB y la recuperación de cada herido, en promedio tiene un costo estimado de 20 millones de colones.

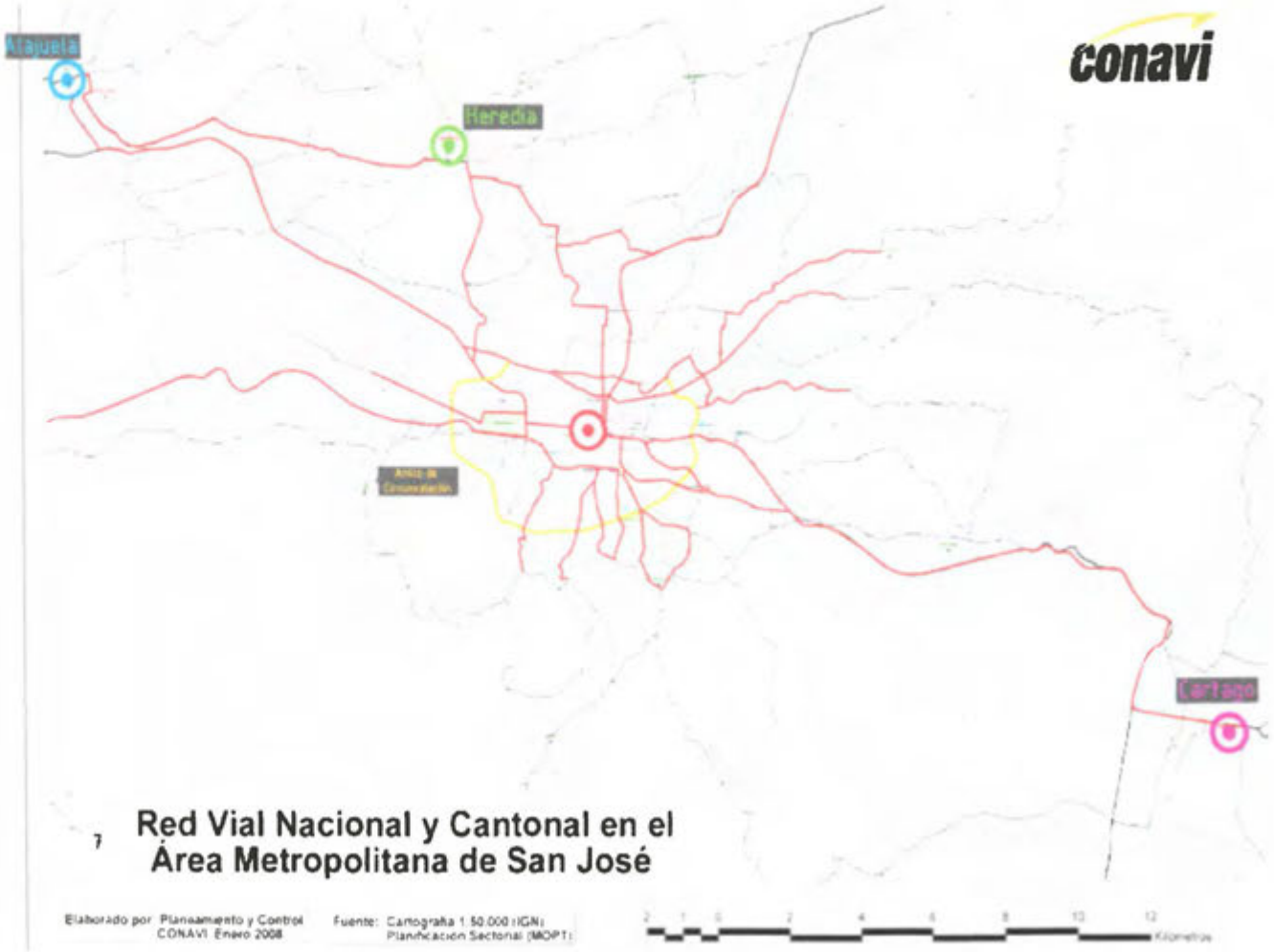


Imagen 8. El mapa muestra en rojo las principales vías que comunican las cuatro provincias de la GAM que colapsan en las horas de mayor flujo vehicular.

1.5 Sistema ambiental

Como "relicto" de una lógica económica, subyace en la distribución espacial de los sistemas productivos alrededor de las ciudades coloniales, y que se mantienen hoy en día, prevalece, a escala macro, unos patrones de ocupación de la tierra en donde la ciudad, en proceso continuo de conurbación y de expansión, está rodeada por una franja de terrenos ocupados por usos agrícolas. (Morera, pág. 11, 2006)

Esta presencia natural que rodea el valle central es la última frontera edilicia y su protección es vital, ya que ellas representan las únicas fuentes proveedoras de agua para toda esta población que día a día crece. A pesar de ésto, actualmente la GAM no cuenta con plantas de tratamiento de aguas residuales ni tampoco un manejo profesional de los desechos sólidos, creando serios problemas en la red hidrológica, el paisaje y la salud, tanto de los ecosistemas naturales como de los mismos ciudadanos.

Los suelos de origen volcánico de este sector son de gran potencial agrícola y de la mayor fertilidad del país, pero han sido transformados en espacios construidos, modificando fuertemente el ciclo hidrológico, disminuyendo la permeabilidad del los suelos y aumentando la escorrentía superficial que finalmente desencadena graves inundaciones urbanas.

Para el 2030 los bosques más densos que rodean la gran área metropolitana tienen una probabilidad de permanencia del 66.28% y para el 2040 este porcentaje se reduce al 49.7%.(Morera, pág. 56, 2006)

Hoy en día los ecólogos apuestan más a la buena relación entre el ser humano y el mundo natural que a la rígida sectorización, este concepto relata la integración profunda de las actividades antrópicas y la dinámica ecológica, en el que la entropía generada por la acción antrópica ha incrementado la complejidad ecológica. (Morera, pág. 56, 2006)

Las patologías anteriormente expuestas se resumen en la necesidad de regulaciones inteligentes e inversiones de calidad en el espacio público construido. Esta necesidad espacial se ve afectada primeramente, por la falta de iniciativa o la falta de recursos de los gobiernos locales y en segunda instancia, por la creación de proyectos ajenos a los intereses reales de las comunidades, privando en muchos casos el bien individual sobre el comunal.

La creación de los espacios públicos genera una serie de externalidades no evaluadas que inclinan la balanza de la realidad.

Las externalidades en términos simples y concretos son los beneficios y perjuicios no evaluados por los mercados. "...Las externalidades son costos o beneficios que no entran de lleno y apropiadamente dentro de las comparaciones contables y por tanto por parte de los encargados de las resoluciones (Call y Holahan, 1983) Por ejemplo, el propietario de un vehículo privado de combustión interna en mal estado, cuyo uso implica una alta contaminación por gases nocivos para la salud humana y el medio ambiente en general, genera externalidades negativas que no están siendo contabilizadas por el conductor al usarlo, con lo cual los costos sociales verdaderos superan los costos privados de operación y mantenimiento. (Vega, Pág.10, 2004)

Existen externalidades de tipo positivo (beneficios) y negativo (costos). Los efectos perjudiciales, que imponen un costo a otros agentes, se denominan externalidades negativas o costos externos, en tanto que a los efectos benéficos se les conoce como externalidades positivas o beneficios externos. Se dice que un costo externo **(externalidad negativa)** existe cuando se cumplen las siguientes dos condiciones:

a. Una actividad de un agente provoca una pérdida de bienestar a otro agente.

b. La pérdida de bienestar no es compensada.

Contrariamente, ocurre una **externalidad positiva** cuando:

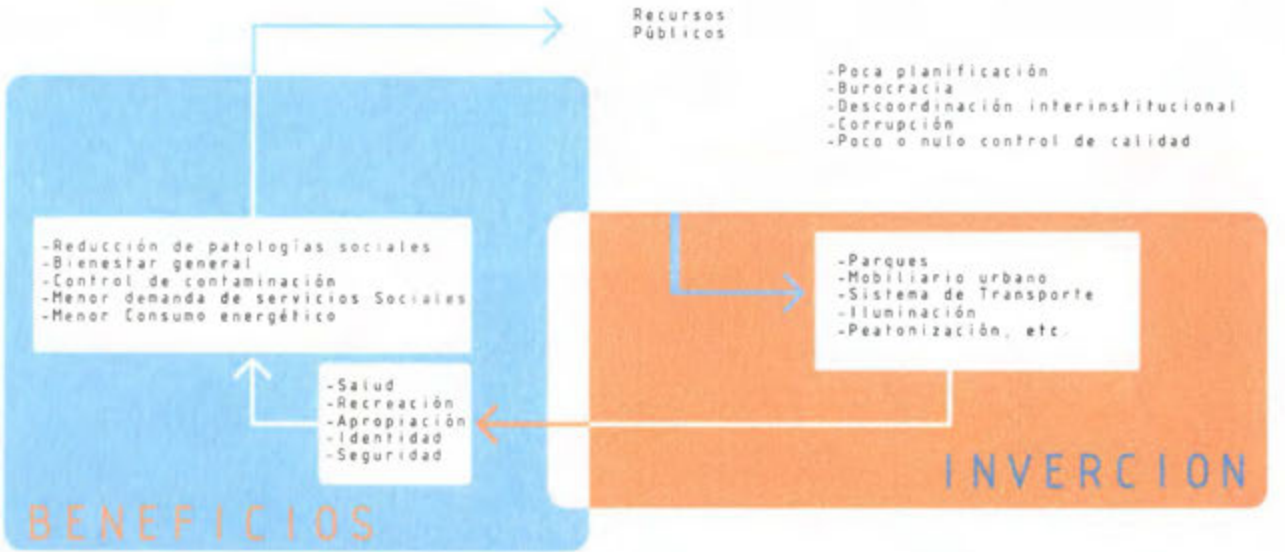
a. La actividad de un agente genera un beneficio (incremento del bienestar) a otro agente.

b. El beneficio generado no es necesariamente retribuido al agente que lo provoca (Pearce y Turner. 1985. Baumol and Oates. 1985).

Los espacios públicos, son inversiones que generan externalidades positivas que enriquecen la vida en comunidad y la buena salud social, a diferencia del espacio privado, el espacio público no cuenta con derechos de propiedad claramente definidos, por lo que se vuelven no excluibles y no rivales.

- **La no rivalidad o sustractabilidad**, implica que el consumo de un bien o servicio por parte de un individuo NO reduce las posibilidades de otros consumidores de poder accesar a ese bien o servicio. A diferencia de un bien privado, la provisión de un bien público para un individuo implica su provisión para otro(s) individuo(s), lo quiera o no. Es decir, que el consumo de éste por un individuo no disminuye la disponibilidad del mismo para otros. (Vega, pág. 11, 2004)

- **La no exclusión**, que se refiere a la imposibilidad de escoger quiénes consumen el bien o el servicio por algún mecanismo, como lo puede ser el precio. Su provisión para una persona implica su provisión para todos los demás, ya sea que se pague o no por ello (Pearce, 1985). En cuanto a su función, existen bienes públicos y males públicos. Los bienes públicos exhiben beneficios externos y los males públicos costos externos. (Vega, pág. 11, 2004)



La indefinición en la libertad de posesión es irónicamente la mejor y peor cualidad del espacio público; su virtud subyace en que nadie puede o debe ser excluido del consumo y por lo tanto, de los beneficios del bien público, la deficiencia es que el consumidor individual no desea pagar por él (Panayotou, 1994), al no tener una conciencia del valor real, no hay apropiación ni interés por proteger lo que pertenece a todos. Allí se genera la externalidad, no se reconoce individualmente todo el beneficio social.

Es evidente, en este aspecto, la vital importancia de generar espacios cargados de identidad, donde los usuarios puedan apropiarse, identificarse e incluso modelar su entorno; solo en ese momento se creará una relación tan estrecha, que el espacio será salvaguardado por sus usuarios, trascendiendo al punto de integrarse efectivamente con su cotidiano.

Como lo hemos citado a los largo del documento, las obras públicas, ya sean parques, plazas, mobiliario, iluminación, infraestructura vial, sistema de transporte, etc. son una balanza que identifica al menos una parte de la "salud" de una ciudad.

Se ha determinado que los costos por beneficios sociales superan la inversión económica inicial, siempre y cuando las estrategias operativas sean condescendientes con la continuidad, la necesidad, el mantenimiento e inclusive la evolución del proyecto a futuro.

Índice de imágenes

1 "Juegos infantiles descompuestos en el sector de 4 Reinas"
Fuente: del Autor

2 "Parque herediano con mala iluminación y ninguna seguridad"
Fuente: del Autor.

3 Peatón Josefino
Fuente: Internet, Autor: desconocido.

4 "Parada de autobus en Heredia"
Fuente: de Autor.

5 "Parada de autobus en San José"
Fuente: de Autor.

6 "Acera en San José"
Fuente: de Autor.

7 "Red vial nacional y cantonal en el área metropolitana de San José" Fuente: CONAVI.

8 "Urbanización vs Cafetal"
Fuente: del Autor.

9 "Diagrama Espacio Público y Privado"
Fuente: del Autor.

10 "Diagrama Beneficios Intervención"
Fuente: del Autor.

11 "Niños jugando"
Fuente: Costa Rica Lonely planet, 5ta edición, autor: Rob Rachowiecki, manipulación digital del Autor.

5

Antecedentes del Ferrocarril

Componente Urbano

Proyecto TREM

5.1

5.2

5.3

Hemos podido hacer una breve radiografía de las primeras fuerzas modeladoras de la Urbe, los agentes culturales que definen nuestra realidad, el estado actual de nuestro sistema urbano y las propuestas que pretenden generar un cambio de dirección en aquellas áreas que lo ameritan.

Como lo hemos visto, esta compleja red de eventos se entreteje por vínculos articuladores denominados espacios públicos, de los que podemos citar: aceras, parques, plazas, carreteras, etc. y también la protagónica senda ferroviaria.

El siguiente capítulo retoma la importancia de estas sendas férreas emplazadas en nuestra Gran Área Metropolitana, haciendo un breve repaso de sus inicios y su impresionante potencial como elemento organizador del transporte masivo, para finalmente detallar las características del proyecto gubernamental del TREM, que ha generado una nueva esperanza para la reactivación de este importante sistema de transporte masivo.

1

2

3

1 Antecedentes del Ferrocarril

El desarrollo ferroviario ha sido un fuerte elemento en el paisaje costarricense desde finales del siglo XIX, cuando la compañía Norte Americana Northern Railway Co. lo introdujo por la necesidad de transportar el fruto del banano hacia puerto Moín, posteriormente en el año 1910 se inaugura el Ferrocarril al Pacífico para transportar el grano del café hacia Puerto Caldera en la provincia de Puntarenas.

Estas líneas mercantes pronto jugaron un importante papel en la joven trama urbana, al crear la infraestructura necesaria para satisfacer su dinámica básica como estaciones, cruces, puentes y el desarrollo de nuevos asentamientos urbanos.

"Las mejoras en las comunicaciones terrestres impactaron el imaginario que la población tenía de la geografía del país, pues un costarricense del siglo XIX veía el país como un basto territorio..." "...el ferrocarril cambió esa perspectiva pues a partir de su construcción el costarricense empezó a dimensionar el país como un territorio finito." (Huertas, Pág. 103. 1998)

Poblados como Orotina, Siquirres, Belén, Barranca, e incluso algunos sectores de Tibás y el Sur de Heredia crecieron junto al tren; también desarrollos urbanos como el Parque Nacional, el Paseo de las Damas, la Antigua Aduana, cobraban fuerza y sentido con la arribada del tren, aun mucha de esta infraestructura original se mantiene en pie, conservando su belleza y presencia.

Las primeras trochas o caminos de bestias que surcaron el próspero país fueron evolucionado y desplazando las Yuntas de Bueyes por vehículos automotores más eficientes, incluso que el mismo tren.

Se construyeron las primeras autopistas y se ganaron importantes batallas ingenieriles frente a los desafiantes cañones de los ríos que segregaban poblados del Valle Central (ver imagen 1). Los pequeños asentamientos de origen peatonal crecieron y los vínculos que los entrelazaban también, difuminando los límites y aumentado radicalmente la mancha urbana.

Contrario a esta época de abundancia nuestro sistema ferroviario decayó en el desamparo de la mala administración, y ya desde principios de 1970 sus carencias eran notorias, finalmente para el año de 1995, bajo la presidencia del Ing. José María Figueres Olsen se declara el cierre técnico del Instituto Nacional del Ferrocarril. (INCOFER).

Mientras la red vial vehicular crecía sin control, el recorrido del tren se sumía en el olvido. Con el cierre técnico se mantuvieron solamente 30 funcionarios dedicados a recoger la valiosa infraestructura abandonada como el catenario. Aun así las pérdidas generales fueron cuantiosas.

El transporte de carga se ha mantenido esporádicamente, pero en lamentables condiciones, y su funcionamiento a duras penas logra autosatisfacer las necesidades de mantenimiento y el pago de sus pocos funcionarios.

4

5

6

7

s 2 Componente Urbano

El ferrocarril se concibió como un medio de transporte de carga y el transporte de pasajeros era un servicio complementario de menor importancia; su recorrido se desarrolló de manera tal que hoy en día a más de un siglo de haber sido trazado, se invierten las prioridades y el transporte de pasajeros inclina la balanza a su favor, lo que en un inicio era un viaje por cafetales y bosques hoy es una estratégica conexión que articula las principales ciudades de la GAM.

Esta accidental pero beneficiosa característica heredada por nuestros antepasados, crea una importante ventaja que exime al gobierno de una de las más costosas inversiones que se deben de hacer en los proyectos viales de gran envergadura, como lo es, el tema de la expropiación para obtener el derecho de vía.

En términos generales el derecho de vía es la franja de terreno destinada a la construcción de obras viales para la circulación de vehículos y otras obras relacionadas con la seguridad, el ornato, y el uso peatonal. Así, el término derecho de vía se puede entender como el espacio por donde discurre una calle y una acera, o la porción de terreno por donde recorre el tren, Incluyendo la línea férrea misma, el espacio abierto al ancho de los trenes y las franjas de áreas verdes colindantes a ésta. (Martínez, Pág. 6, 2002)

El tramo férreo cuenta en todo su recorrido, en promedio, con un área de derecho de vía de 7.5 metros hacia ambos lados a partir de su centro, lo que permite el implementar la infraestructura de andenes para abordaje, e incluso la construcción de una segunda vía en algunos sectores, para habilitar el tránsito férreo en ambos sentidos, agilizándose aun más el sistema.

La conexión que genera la red ferroviaria, articula los extremos más densamente poblados de la GAM, evidenciando el potencial de usuarios que podrían acogerse a dicho proyecto.

En el extremo Oeste de las vías encontramos a la provincia de Alajuela que posee un activo y creciente centro poblacional, además, en esta provincia se ubica el aeropuerto Intencional Juan Santa María, y es el primer centro poblacional de importancia que recibe el flujo vehicular proveniente del Pacífico Norte.

Es innegable la preponderancia de este sector y la capacidad de captación que poseería el sistema férreo si se habilita desde este extremo, como elemento diluyente del tráfico vehicular, además de su importante capacidad de conexión directa con el ya mencionado aeropuerto.

A partir de este punto el recorrido penetra la densa masa urbana generada por el fenómeno de conurbación, el posicionamiento estratégico de las nuevas estaciones secundarias podría absorber un importante número de usuarios. Hoy en día la autopista General Cañas de 3 carriles por dirección, es la única vía directa que comunica a los Alajuelenses con la capital.

La segunda estación de importancia en el recorrido la encontramos en la provincia de Heredia, la cual

se caracteriza por un desarrollo habitacional desmedido, que la ha transformado en la típica ciudad dormitorio.

En la actualidad solamente 2 vías de importancia intentan sin éxito movilizar los miles de vehículos privados y del transporte público que viajan entre Heredia y la Capital.

Hoy en día el tiempo de viaje de Heredia a San José es de aproximadamente 1 hora, en contraposición a los 25 minutos que necesitaría el tren para llegar a este mismo destino, es evidente la aceptación y la urgente necesidad de un medio de transporte masivo eficiente, que logre agilizar la situación actual de este sector.

La tercer estación corresponde al Norte del centro capitalino en la antigua estación al Atlántico; de este punto se logra otra conexión con el sur de San José en la estación al Pacífico, atravesando de forma expedita el corazón mismo de la capital y hasta el sector de Pavas, caracterizado por la alta demanda del transporte público por parte de sus moradores.

El último punto o conexión del Tren urbano correspondería a la ciudad de Cartago; ésta, al igual que Alajuela y Heredia, posee un alto crecimiento demográfico y comercial, además de ser la puerta principal del Pacífico sur del país.

El tramo entre San José y Cartago atraviesa el cantón de Montes de Oca, donde encontramos los principales centros Universitarios del país y unas de las carreteras con los mayores conflictos vehiculares de la GAM.

A lo largo de todo el trayecto hay una presencia constante de núcleos habitacionales, fábricas, zonas industriales, etc., enriqueciendo la variedad en la oferta de destinos para la mayor cantidad de usuarios.

Todo este recorrido compuesto por 44.5 kilómetros lineales más su derecho de vía es propiedad del estado costarricense, además de patios de maniobra, talleres, estaciones y el edificios donde actualmente se ubican las oficinas del Instituto Costarricense del Ferrocarril (INCOFER), representando importantes bienes de incalculable valor.

8

3 Proyecto TREM

El Plan Nacional de Desarrollo Urbano 2002-2006 plantea una serie de pautas para el mejoramiento en la calidad de vida de los ciudadanos. Dentro de su planteamiento se hace especial referencia al tema de transporte y vialidad desde las siguientes perspectivas:

- Impulsar el transporte masivo de pasajeros
- Mejorar el sistema de semáforos
- Lograr la conectividad vial a nivel regional
- Restablecer el sistema de pasajeros del ferrocarril de la ruta Heredia-Universidad de Costa Rica y Alajuela-Cartago

Esta iniciativa ha desencadenado una serie de estudios de factibilidad en torno al proyecto denominado Tren Eléctrico Metropolitano (TREM), el cual consiste en la ejecución de un nuevo planteamiento de transporte masivo impulsado por "tecnologías limpias", que reutilice la vieja senda del ferrocarril.

Este proyecto provocará beneficios

Directos
- Menor importación de petróleo.
- Fuente energética limpia.
- Cero emisiones tóxicas.
- Menor contaminación sónica.
- Recuperación de la vía férrea.
- Modernización Urbana.

9

Indirectos

- Menor congestión vehicular.
- Menor tiempo de desplazamiento.
- Disminución problemas de salud.
- Reducción de accidentes viales.
- Transporte eficiente y puntual.
- Integración y regeneración urbana.
- Integración de Municipios.
- Integración a otros medios de transporte en estaciones internodales. (Bogantes, Pág. 13, 2003)

La totalidad del recorrido abarca los 44.5 Kilómetros de vías dentro la GAM, desarrollado en etapas estratégicamente definidas con inversiones progresivas de acuerdo a la capacidad financiera y evolución de la demanda. Sus esfuerzos primeramente se concentrarían en 3 tramos:

1. Ramal Heredia Hospital - Atlántico 10.2 km
2. Ramal Atlántico - Sabana 5.7km
3. Ramal Atlántico - San Pedro 2.8 km

Este proyecto que aun se mantiene batallando dentro de las trincheras presupuestarias, burocráticas y concesionarias.

El último estudio de factibilidad para esta obra, fue aportado por la firma Francesa Astris Finance-Sistra, en el 2004; en dicho escrito indican que el costo de la inversión ascendería a los $136 millones, de los cuales $88 millones deberán ser aportados por el estado y $48 millones por un concesionario que pondría el equipo rodante.

Es decir que su financiamiento debe de ser desarrollado en conjunto por el gobierno y la empresa privada para que la inversión inicial sea repartida y los costos finales para el usuario sean reducidos al mínimo. Aun así, el Gobierno deberá subsidiar dos tercios de la tarifa final. Si no fuese por el derecho de vía propiedad del estado y la infraestructura existente del INCOFER, la posibilidad de un proyecto de tal envergadura, sería financieramente imposible para Costa Rica.

Equipo Rodante

El equipo rodante del TREM es muy diferente a la maquinaria diesel que tradicionalmente se ha utilizado en nuestro país; dentro de las características de estos nuevos trenes ligeros se destaca la capacidad de trasportar hasta 250 pasajeros con cero emisiones, sus dimensiones son concebidas para lograr maniobrabilidad en los densos centros urbanos.

Además de su versatilidad, los trenes ligeros han sido adoptados en muchas partes del mundo por los bajos costos que representa su implementación, sobre todo si lo comparamos con la inversión que es necesaria hacer para su homólogo, el metro subterráneo.

Puntos de Transferencia

Actualmente la mayoría de ciudades y barrios de la GAM, tienen por lo menos una ruta de autobuses que llegan directamente a la capital, congestionando gravemente el centro urbano, ya que el 80% de las personas que llegan a San José utilizan este medio de transporte.

En la propuesta para el TREM, muchas de sus estaciones se diseñarán como puntos de partida y de llegada para las rutas de autobuses, estos espacios de transbordo se denominarían **puntos de transferencia.**

Esta red alimentadora mantendrá el flujo de pasajeros del TREM mediante la sincronización de horarios, eliminará el cuantioso número de Autobuses en el centro capitalino y podría ser agilizada aun más

10

11

12

mediante el sistema de pago unificado, donde un solo tiquete podría ser utilizado en los dos sistemas de transporte.

Polos de Transferencia

A diferencia de los Puntos de Transferencia, Los Polos no sólo serán espacios que interactuarán con el sistema de transporte público, sino que además harán partícipe al sector de transporte privado. Esta simbiosis consiste en que los usuarios pueden conducir su automóvil hasta los polos de transferencia en las periferias de la GAM, donde se puede dejar el vehículo en los parqueos exclusivamente creados con esta finalidad y a partir de allí utilizar el TREM.

Cuando se da prioridad de paso al transporte público, el transporte privado se vuelve menos eficiente y más costoso, por lo que las personas podrían optar por la hibridación de sistemas. El cobro del parqueo también podría verse incluido en el sistema de cobro integrado, donde el costo del parqueo incluya el uso del TREM.

Interacción Urbana

Otra característica del proyecto del TREM, es la posibilidad de desarrollar actividades peatonales y vehiculares inmediatas a la vía férrea, siempre y cuando la velocidad y la información de seguridad sean adecuadas.

Esta simbiosis amplía las posibilidades de diseño e interrelación sobretodo en un contexto como el nuestro, donde los ciudadanos ya se han apropiado de esta senda, al hacerla parte de su recorrido diario.

La relación TREM - URBE puede ser clasificada según el grado de permeabilidad que otorgue el sistema a terceros. Para determinar esta relación, la misma firma Francesa que desarrolló el estudio de factibilidad han planeado cuatro plataformas de inserción distintas que pueden ser utilizadas según las necesidades y características a lo largo del trayecto.

Esta clasificación se divide en:

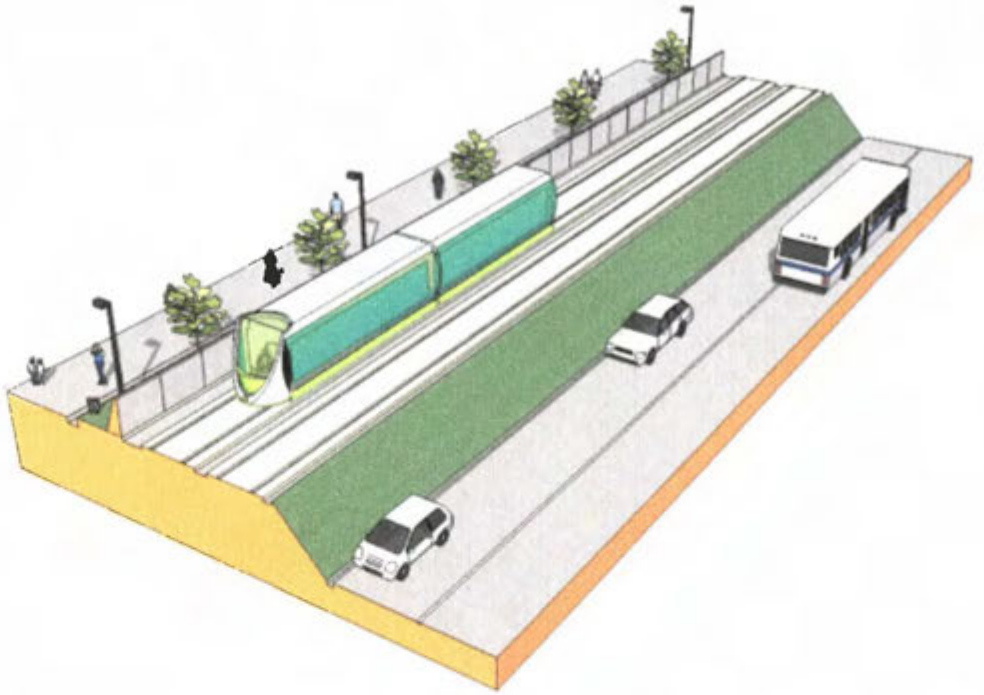
1-Carril exclusivo integral

2-Carril exclusivo protegido

3-Carril exclusivo franqueable

4-Carril exclusivo o de uso mixto

13



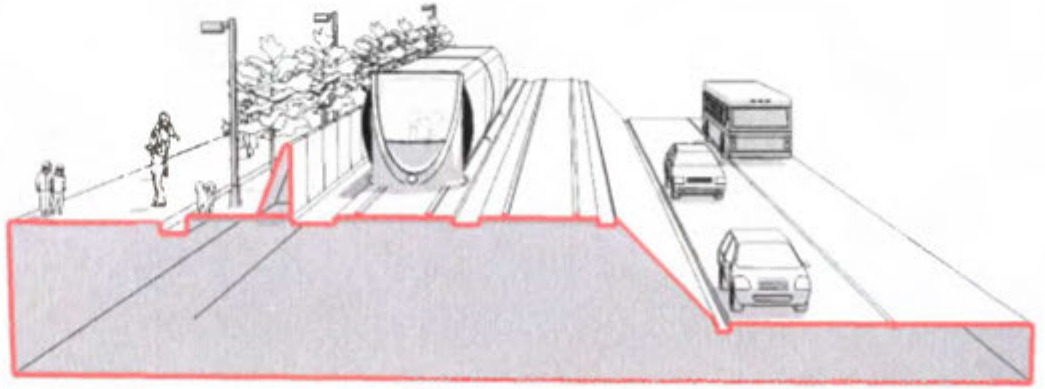
Carril exclusivo integral

Vía exclusivamente reservada al transporte y separada físicamente de su entorno por obstáculos infranqueables por peatones y vehículos.

Este tipo de plataformas está reservado para zonas interurbanas de velocidad comercial elevada (80km/h). No se permite ningún cruce de la plataforma a menos que se trate de obras a desnivel.

Esta simbiosis se basa en la efectividad del Sistema de transporte más que su relación con el entorno, sin embargo esta misma barrera que niega puede ser el elemento articulador que integre al cotidiano de su entorno, sobrepasando la simple función de segregación y protección.

13A



Carril exclusivo protegido

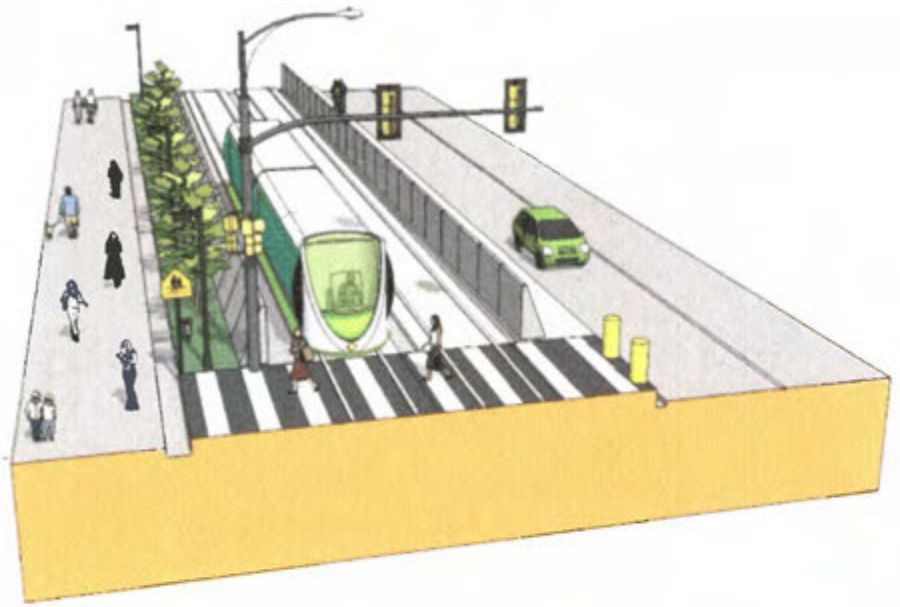
Vía exclusiva reservada para el tren ligero y separada de las otras vías de circulación por obstáculos físicos no franqueables por vehículos automotores (separadores, altos de acera, hitos), los cruces peatonales se autorizan en los lugares materializados y seguros.

Este tipo de inserción será utilizada en zonas urbanas cuando las áreas de afectación disponibles o que puedan ser despejadas, permitan un funcionamiento independiente de la línea del tren ligero y la vialidad adyacente.

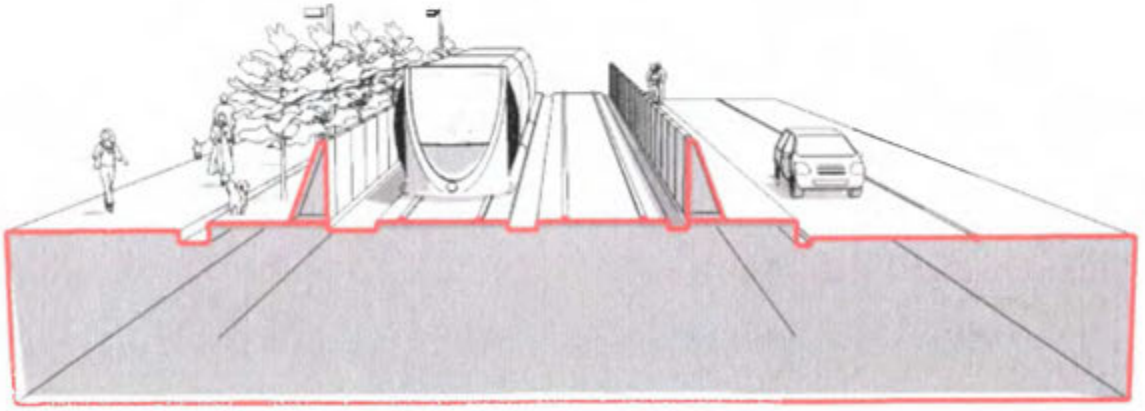
Permite que los vehículos automotores crucen en las intersecciones protegidas por una señalización adecuada a nivel de plataforma.

Esta configuración permite el primer grado de relación necesario para garantizar acceso a comercios, habitaciones, estacionamientos, etc.

14



14A

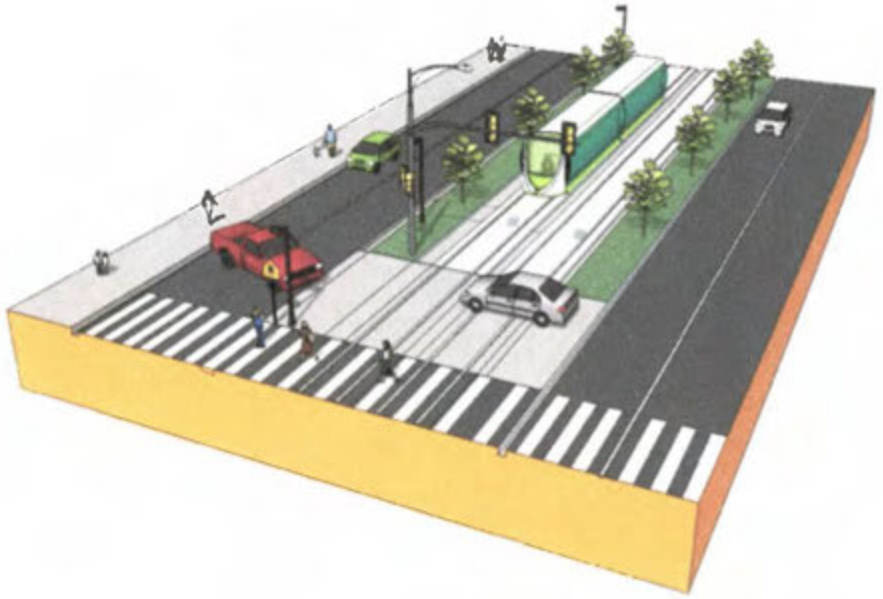


Carril exclusivo franqueable

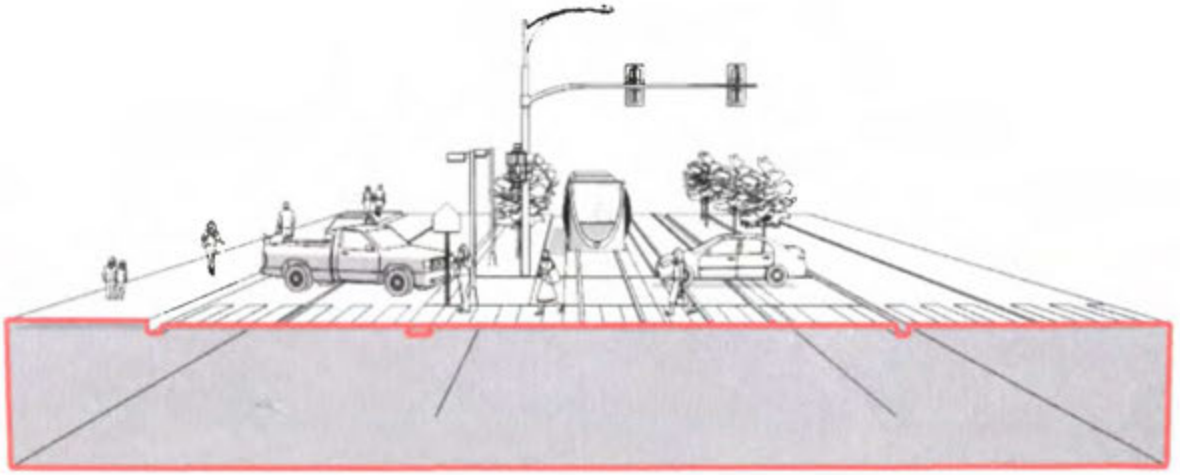
Vía reservada para el tren ligero y separada de las otras vías con obstáculos intencionalmente franqueables (Cambios de nivel, hitos)

Este tipo de plataforma podrá ser utilizada cuando el área de afectación del tren sea estrecha (menor a los 16 metros) y cuando las actividades aledañas a la plataforma del tren genere movimientos particulares y frecuentes de vehículos (por ejemplo, suministro de mercancías que ocupan la vialidad, estacionamientos laterales por alta demanda comercial).

15



15A



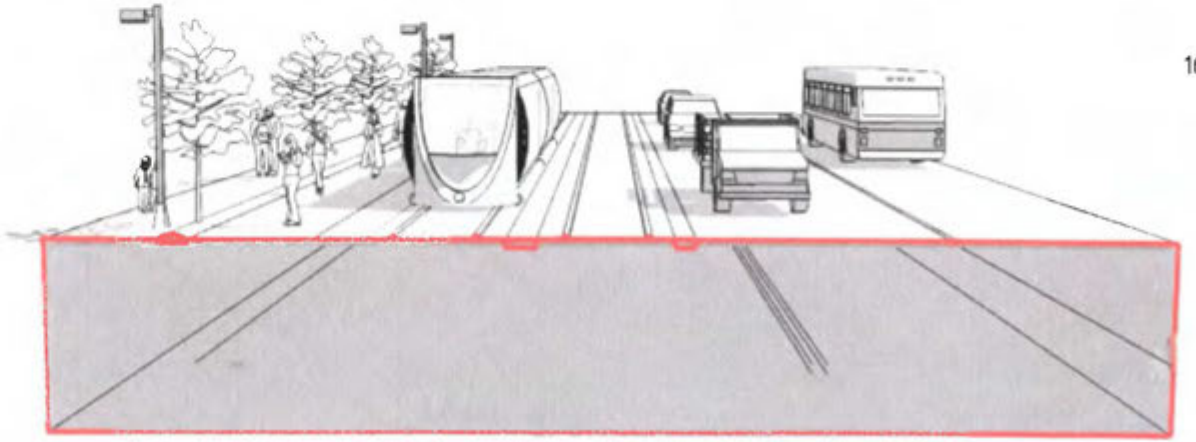
Carril exclusivo o de uso mixto

Vía utilizada mayoritariamente por el tren ligero, pero cuyo acceso se ha autorizado a los vehículos de carretera. En este caso se recomienda un separador físico de 50 centímetros de ancho como mínimo.

Este tipo de plataforma limita la velocidad del tren, pero permite el libre tránsito peatonal y vehicular lo cual la hace apta para ser desarrollada en los centros urbanos de mayor actividad

16

16A



Según la firma Astris Finance, en su informe final tomo 1 para el Tren Eléctrico Metropolitano, la implementación de las estaciones y andenes de abordaje deben de cumplir con las siguientes características:

Requerimientos espaciales

- El acceso:

Las estaciones pueden configurarse con dos andenes laterales o un andén central, ambas opciones deben de tener acceso controlado y deben de incluir rampas que permitan el acceso a personas con necesidades especiales desde la calle, acera, o punto de circulación peatonal.

- Zona de espera:

Las estaciones deben de ser cubiertas y poseer iluminación propia, además de equipos de información, así como los componentes técnicos necesarios para la operación. Las estaciones pueden ser equipadas con paneles publicitarios iluminados.

Ademas se debe de implementar:

- Pantallas para la información de los pasajeros *(tiempo de espera de los próximos trenes, información en caso de perturbación en la operación y difusión de información comercial).*

- Indicación de andenes de salida, en caso de que la estación tenga varios andenes de salida posibles.

- Señalización vertical específica para indicar las trasferencias de los autobuses.

- Paneles de información (plano de la red, del barrio, tarifas, etc.).

- Equipo de sonorización.

- Placa indicando el nombre de la estación y la dirección de la Terminal.

- Punto de venta de tiquetes.

- Un reloj.

- Cámaras de visualización en ciertas estaciones estratégicas.

- Un módulo técnico (alimentación eléctrica).

Imag. 17: Ejemplo de equipo rodante

Requerimientos técnicos

Pendiente longitudinal

La pendiente de una estación tiene que definirse en situación nominal inferior a 2%. Pendiente máxima (excepcional): 4%

Longitud del andén:

La longitud del andén es igual a los trenes más largos que atienden la estación. Para el caso del TREM se recomienda andenes de 60 metros de largo, o en su defecto, andenes cortos con la capacidad de ser ampliados con forme aumente el número de vagones.

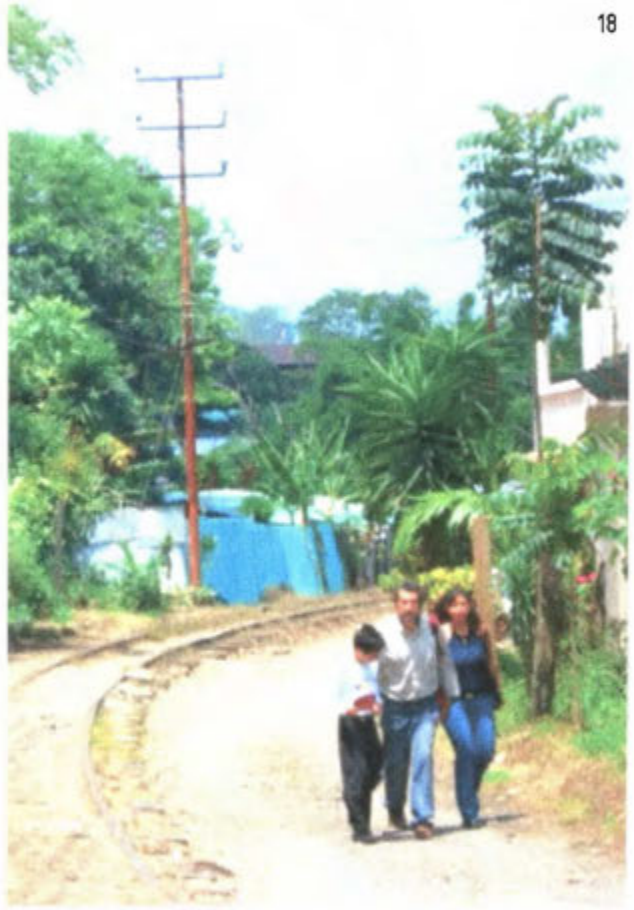
Ancho mínimo de andén:

Por razones de seguridad este no debe de ser inferior a los 2.50m para un anden lateral y 4 m para un anden central (excepcionalmente 3.4m).

Podemos determinar que existe una relación inversamente proporcional que se debe de valorar a la hora de seleccionar el tipo de reciprocidad entre la urbe y el TREM, esta relación nos indica que a menor permeabilidad con el entorno, mayor velocidad de desplazamiento tendrá el sistema de transporte. La balanza debe de crear un equilibrio justo para que el sistema pueda ser efectivo, pero que a su vez la vida urbana no se vea cuarteada por una barrera infranqueable.

Cuando a principios del siglo XX los durmientes cicatrizaron los potreros y sortearon los cañones de los ríos, sobrepasaron su razón primigenia de confinar el recorrido de los vagones, ya que los costarricenses se apropiaron de estos tramos a pie o en bestia, para lograr sus labores diarias. Esta costumbre no ha cambiado y es por tal motivo que no debemos concebir una vía exclusiva que niegue compartir su recorrido con los cientos de peatones que diariamente utilizan este espacio.

Una propuesta segura y equitativa puede lograr el equilibrio entre los usuarios del TREM y los usuarios del recorrido del TREM.



Índice de imágenes

1 Puente sobre el Río Virilla.
Fuente: archivos fotográficos del Periódico la Nación.

2 Descarga de bananos en la estación del tren en antigua aduana.
Fuente: archivos fotográficos del Periódico la Nación.

3 Locomotora María Cecilia.
Fuente: del Autor.

4 Locomotora eléctrica al Pacífico.
Fuente: del Autor.

5 Estación del ferrocarril en Belén de Heredia.
Fuente: del Autor.

6-7 Estación central al Pacífico.
Fuente: del Autor.

8 Esquema del Sistema Férreo Área Metropolitana
Fuente: Periódico la Nación, 2 de abril del 2007, Pág., 4ª, Autor Consejo nacional de concesiones, manipulación digital del autor

9 Foto montaje San José.
Fuente: http://sanjosposible.blogspot.com/

10 Tren Eléctrico.
Fuente: Internet Autor: desconocido.

11 Locomotora diesel.
Fuente: www.lanacion.com

12 Estación de tren.
Fuente: www.hering-au.de/images/content/de/bahn/bahn

13-13A Carril exclusivo integral.
Fuente: del Autor.

14-14A Carril exclusivo protegido.
Fuente: del Autor.

15-15A Carril exclusivo franqueable.
Fuente: del Autor.

16-16A Carril exclusivo o de uso mixto.
Fuente: del Autor.

17 Tren Eléctrico.
Fuente: Internet. Autor: desconocido.

18 Peatones en la vía férrea, Sector Cinco Esquinas.
Fuente: del Autor.

3517m / 5

Generalidades

Criterios de Trazo

6.1

6.2

6.3

La ciudad contemporánea es altamente permeable y modelable, la característica fractal que nos acoge al ser "parte y todo" al mismo tiempo, puede ser identificada mediante patrones espaciales, sociales, económicos, políticos y culturales, que dan vida a distintos escenarios, con escenografías muy similares.

El trayecto del TREM cumple también esta regla, al poseer cualidades espaciales bien definidas, que dan especial carácter y sentido a cada sector que lo compone, pero que a su vez, se engloba bajo generalidades que lo articulan; encontrar estas semejanzas y diferencias es fundamental para establecer una guía efectiva de intervención.

Este capítulo se dedicará a identificar las razones que han inclinado la balanza hacia el tramo seleccionado, analizando a modo general sus características físicas y sociales.

De esta forma se establecerá una estrategia de análisis definida por radios de acción que delimiten el área en estudio y que estructure la información que finalmente establecerá las pautas de intervención.

1

El tramo seleccionado entre Cuatro Reinas de Tibás y el Sector del Hospital Calderón abarca una distancia de 3517m de recorrido férreo y su principal atractivo es la rica variedad de escenarios tanto físicos como sociales.

Este sector cumple con las siguientes características:

- Es conector de asentamientos urbanos con problemas de comunicación vial.

- Comparte su recorrido con barrios de distintos estratos sociales.

- Se involucra con lotes o propiedades libres de construcción que pueden servir como espacios receptivos a nuevos planteamientos de desarrollo.

- Posee variedad topográfica.

- Convive con intersecciones vehiculares de alto tránsito.

- Comparte una rica variedad en usos de suelo.

- Posee entornos de variedad temporal.

- Cumple en su totalidad con uno de los tramos definidos por el gobierno para el proyecto del TREM.

Los 3517 metros se componen por cinco barrios que serán la base sectorial del análisis para este trabajo; estos mismos barrios coinciden con las cinco estaciones definidas para esta sección por el ya mencionado estudio de factibilidad realizado por la firma francesa Astris Finance.

El criterio de selección se basó en la densidad poblacional, su relación con las vías motorizadas, las distancias entre estaciones y su capacidad de componer importantes polos de transferencia.

CUATRO REINAS
COLIMA
CINCO ESQUINAS
LOTES VOLIO
\+ HOSPITAL

3517 m

Cuatro Reinas

A escasos 400 metros del puente sobre el Río Virilla, límite natural de la provincia de San José con Heredia, se localiza el sector de Cuatro Reinas, la vía férrea es un importante elemento de innegable presencia, es además un eje organizacional que ha brindado las pautas direccionales de los caseríos aledaños. El derecho de vía se ha respetado en este sector pero actualmente este espacio no posee ningún mantenimiento ni aporta beneficio alguno a los moradores de Cuatro Reinas.

3

Colima

En esta sección predomina la presencia de fábricas que sin duda aportarán un importante número de usuarios para el TREM. Además este sector se caracteriza por la peculiar virtud de poseer extensas propiedades no construidas que aún mantiene su uso agrícola con el cultivo del café.

4

Cinco Esquinas

En este sector se dan invasiones al derecho de vía y de nuevo se sumerge en un paisaje más urbano, además es el primer punto donde el tramo férreo atraviesa una senda vehicular de gran importancia como lo es la Ruta Nacional #5 entre Heredia y San José.

Los moradores de Cinco Esquinas se han apropiado intensamente del recorrido férreo y han hecho de él una importante senda peatonal.

5

6

Lotes Volio

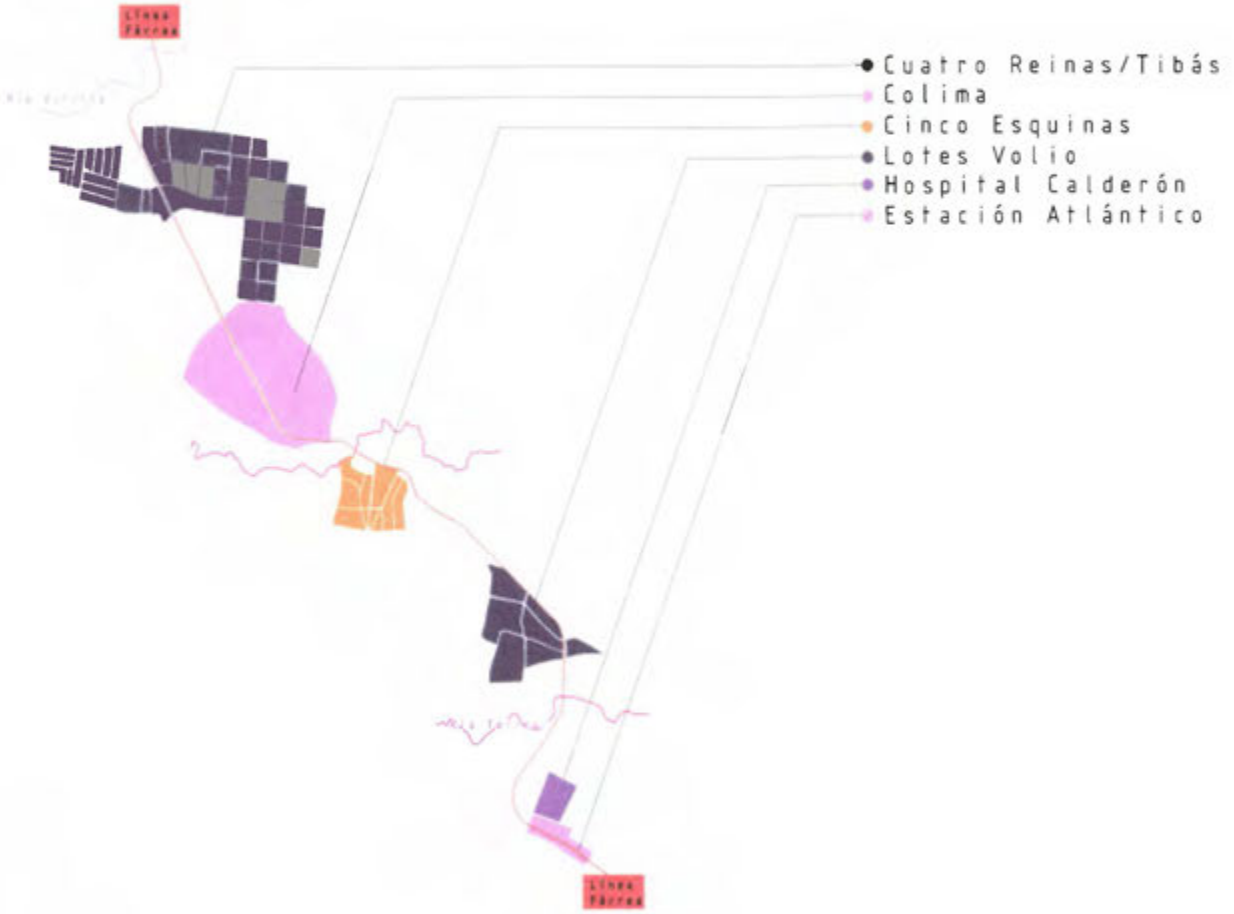
Originado por el loteo espontáneo de un cafetal de la Familia Volio a inicios del siglo XX, este sector responde al típico modelo de barrio 100% urbano inmerso en la capital. Sus habitantes utilizan el derecho de vía como una importante senda peatonal que debe de ser respetada por el proyecto del TREM.

7

Hospital

Este será el último punto de análisis y se caracteriza por ser el sector más comercial del recorrido; ubicado finalmente en el corazón mismo de San José, crea importantes vínculos con espacios públicos como el Hospital Calderón, el Parque Nacional, El Tribunal Supremo de Elecciones entre otros, además representa el punto medio de todo el trayecto del TREM, el cual se extiende a partir de aquí hacia el Este y Oeste de la GAM.

8



3 Criterios del Trazo

La estrategia de análisis se basó en la delimitación de sectores mediante hexágonos de influencia, sus radios de acción definen el grado de detalle que se pretende para el estudio y su eje primigenio será definido por el centro de la línea férrea.

De esta forma tenemos cuatro diferentes radios de influencia:

1 Relaciones Macro (Mapeo General)
0.0m a los 500m.

2 Actividades Simbióticas (Mapeo Específico)
0.0m a los 200m.

3 Secciones Representativas (Mapeo Puntual)
0.0m a los 50m.

4 Modelo de Estudio
0.0m a los + - 100m.

1 Relaciones Macro (Mapeo General)
0.0m a los 500 metros.

Ubica de forma general las primeras características del Objeto de estudio, el fin es crear una familiaridad con base a la relación geográfica, actividades y uso de suelos de los distintos componentes urbanos

Se definen los 500m como límite máximo, por ser una distancia intermedia que no sólo permite dictaminar características espaciales de cada sitio, sino que además, es una distancia que puede ser fácilmente recorrida a pie por los usuarios y vecinos del TREM.

Este primer mapeo expone:

- Conurbación del sitio.
- Manchas generales de uso de suelos.
- Áreas verdes / Parques y plazas.
- Manchas de sectores Habitacionales.
- Sectores Comerciales y de uso Mixto.

Relaciones Macro

2

Actividades Simbióticas (Mapeo Específico)
0.0m a los 200m

Con base al mapeo digital sobre recientes Fotografías aéreas, este segundo radio de acción pretende exponer de manera específica el tipo de actividades que se desarrollan a lo largo del tramo en estudio. La distancia de 200m se consideró una escala idónea para lograr el detalle analítico deseado.

¿Qué tan íntima es la relación de los barrios con la Vía férrea?, ¿qué tan significativo puede ser el número de comercios y por ende de trabajadores que a diario circundan este lugar?, ¿cuántos espacios de recreo poseen estas personas?; estas y otras interrogantes pueden ser descifradas mediante el análisis de las actividades simbióticas.

Las respuestas son cruciales para lograr una sensibilidad con base al conocimiento de la realidad espacial en el cotidiano de los moradores.

Los puntos básicos de este mapeo son:

-Sectores Habitacionales.
-Sectores Comerciales.
-Invasión al derecho de vía.
-Sendas vehiculares de mayor actividad.
-Intersecciones de importancia.
-Sendas peatonales de mayor actividad.
-Puntos de reunión.

3

Secciones Representativas (Mapeo Puntual)
0.0m a los 50m

Del anterior análisis se extraerán las Secciones Representativas, que consisten en cápsulas espaciales de aquellos tramos que por sus características se considerarán como los sitios idóneos, ya sea para el emplazamiento de la infraestructura del nuevo sistema de transporte o para desarrollar aportes al espacio urbano del sitio.

Esta información plantea un acercamiento descriptivo más detallado, para futuras intervenciones que deseen abordar el proceso de diseño de forma categórica dentro en alguno de estos espacios.

El análisis de las secciones representativas expondrá:

- Delimitación de los espacios públicos o privados aptos para intervenir.
- Espacios aptos para la infraestructura del TREM.
- Secciones longitudinales y transversales del sitio.
- Configuración topográfica tridimensional del sitio.
- Descripción fotográfica de la envolvente.

11

4. Modelo de Estudio

Con el objetivo de llevar el análisis del sitio hasta sus últimas consecuencias se seleccionará una de las Secciones Representativas del tercer mapeo para desarrollar un modelo de estudio puntual que decantará al detalle las variables que hasta el momento se han considerado.

Este último estudio pretende ser, como su nombre lo indica, un modelo de exploración capaz de ser equiparado con el resto de las secciones representativas.

La información hasta el momento recopilada se complementaría con:

- **Características del entorno construido:**
  Alturas - Accesos - Retiros
  Relación de las edificaciones con respecto a la vía
- **Paisajismo. (cobertura vegetal).**
- Elementos públicos (iluminación, mobiliario, etc.).
- **Temporalidades.**
- Concentración y dispersión de actividades.
- **Diagrama de flujos.**

Este último análisis indaga más íntimamente el aspecto urbano y las posibilidades derivadas de intervenciones al espacio público, respaldando sus argumentos conceptuales con el nuevo sistema de transporte.

Plano del sector en estudio

Índice de imágenes

1 "Esquema del Sistema Férreo Área Metropolitana"
Fuente: Periódico La Nación, 2 de abril del 2007, pág. 4ª, autor: Consejo Nacional de Conseciones, manipulación digital del Autor.

2 "Esquema del trayecto férreo Heredia-San José"
Fuente: del Autor.

3 "Senda férrea 4 Reinas"
Fuente: del Autor.

4 "Senda férrea Colima de Tibás"
Fuente: del Autor.

5 "Senda férrea 5 Esquinas"
Fuente: del Autor.

6 "Fotografía aérea del tramo en estudio"
Fuente: Google earth, manipulación digital del Autor.

7 "Senda férrea Lotes Volio"
Fuente: del Autor.

8 "Senda férrea Hospital Calderón"
Fuente: del Autor.

9 "Plano barrios del tramo en estudio"
Fuente: del Autor.

10 "Plano Esquemático Relaciones Macro"
Fuente: del Autor.

11 "Plano Esquemático Actividades Simbióticas y Secciones Representativas"
Fuente: del Autor.

12 "Plano Esquemático Modelo de Estudio"
Fuente: del Autor.

13 Plano del sector en estudio.
Fuente: del Autor

7

Conurbación Del Sitio

Relaciones Macro

Actividades Simbióticas y Secciones Representativas

Modelo de Estudio

7.1

7.2

7.3

7.4

El siguiente capítulo organiza y cataliza la información descriptiva del entorno que envuelve los 3517 metros de vía férrea en estudio.

En primera instancia se expondrán las características relacionales a una escala macro para apreciar la totalidad del recorrido; a partir de esta visión general se harán 2 acercamientos cada vez más íntimos con el objetivo de establecer finalmente y de forma concisa las áreas de mayor relevancia, las principales insuficiencias y virtudes que definirán los ejes formales y conceptuales de las futuras intervenciones en el proyecto del TREM.

Desarrollaremos el modelo de estudio en el área preseleccionada y finalmente numeraremos las conclusiones generales que caracterizan los 3517m del trayecto, como antesala al proceso de conceptos, propuestas y pautas de diseño para el sistema del TREM y su entorno urbano.

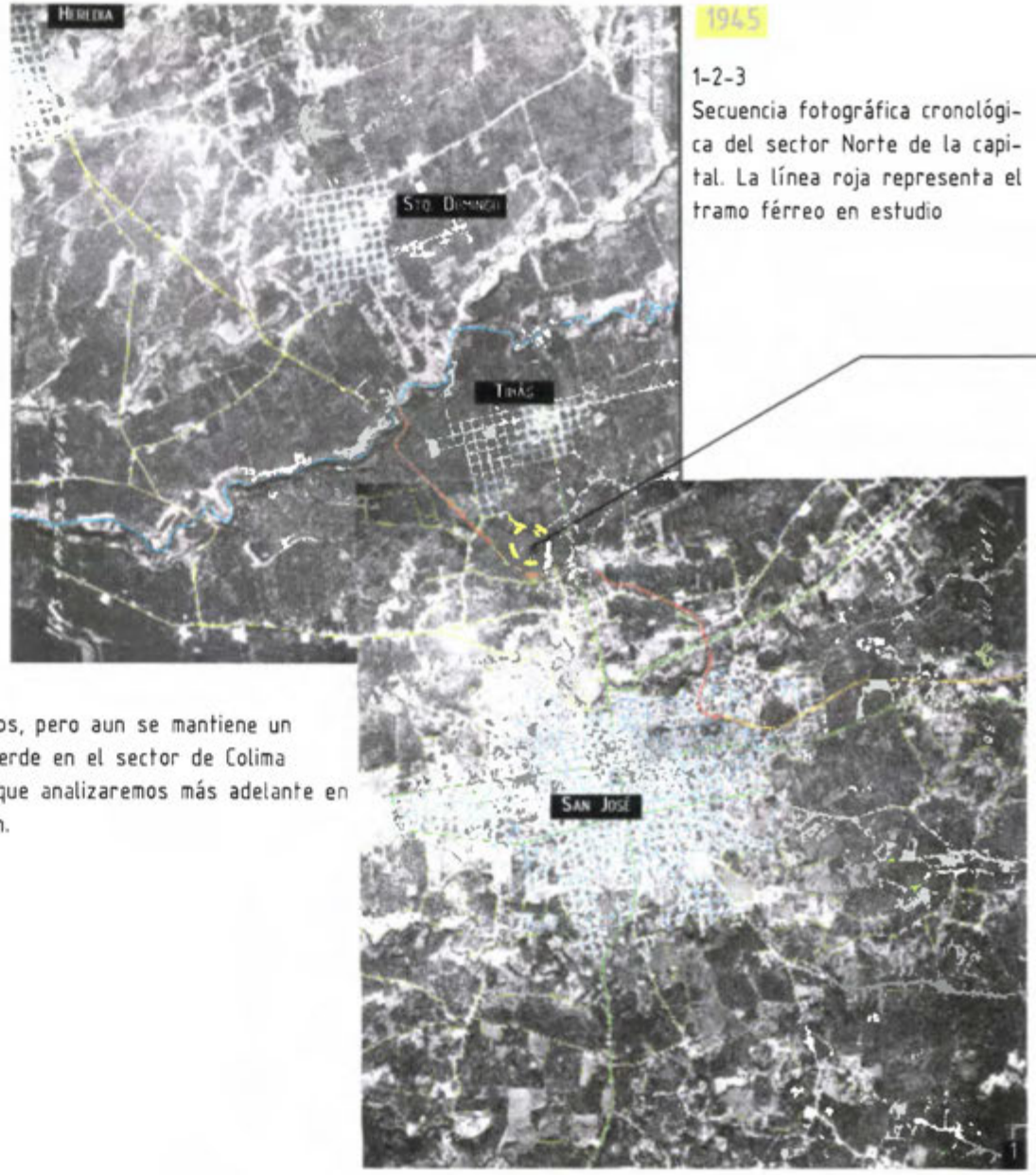
1
Conurbación del Sitio

A mediados del siglo XIX, los 3517m en estudio estaban conformados por cafetales, bosques primarios y secundarios; los cuales dividían a las provincias de Heredia y San José. El cantón de Santo Domingo apenas estaba conformado por 64 cuadras y Tibás por unas 60; aparte de estos asentamientos no mediaba nada más que terrenos sin construir. La imagen 1 de 1945 muestra como este paisaje rural es constante hasta llegar al sector del Hospital Calderón en la capital, donde el trajín urbano surgía en medio de los cafetales con emblemáticas edificaciones como la estación al Atlántico, la Antigua Aduana y el Parque Nacional.

Todavía para 1973 (figura 2), podemos apreciar cómo el sector de Colima estaba conformado por extensas zonas agrícolas; el sector de Cuatro Reinas aún no se urbanizaba, pero ya Tibás tenía un desarrollo importante y San José se leía como un creciente bloque urbano de rápida expansión.

Mediante el análisis de las fotografías aéreas se puede apreciar cómo el tramo férreo fue rodeado poco a poco de caseríos que, gracias al fenómeno de conurbación terminaron siendo el paisaje predominante.

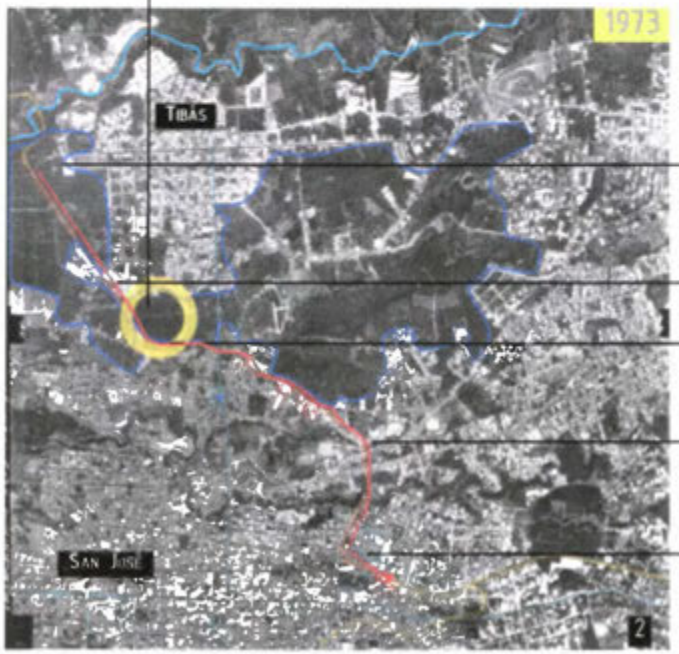
La imagen 3 nos muestra el estado actual del tramo, donde la urbanización es categórica y a duras penas se conservan las franjas verdes de las riveras de los ríos, pero aun se mantiene un pequeño "Oasis" verde en el sector de Colima (recuadro figura 3A) que analizaremos más adelante en esta misma sección.

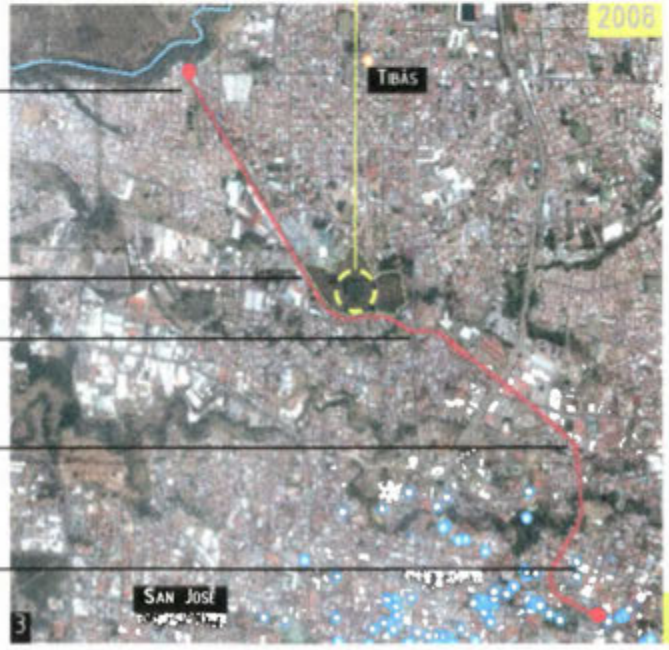


1945

1-2-3
Secuencia fotográfica cronológica del sector Norte de la capital. La línea roja representa el tramo férreo en estudio

3A. Con un área de aproximadamente 87000m2, esta isla verde del Sector de Colima se mantiene a flote al Norte capitalino; 533 metros lineales colindan directamente con la línea férrea y a pesar de que en su mayoría se encuentra cultivada de café, aun podemos encontrar en ella importantes especies arbóreas de gran tamaño que ayudan a mantener vivo el frágil ecosistema de algunas especies de aves del Valle Central.





4 Reinas
Colima
5 Esquinas
Lotes Volio
Hospital

2 Relaciones Macro

La concepción general nos permite apreciar la total unidad del recorrido seleccionado. Esta conciencia de lo global, ayuda a comprender el detalle de una forma holística.

El análisis de las relaciones macro se basa en la zonificación general de:

Manchas verdes / Parques y Plazas **A**

Bloques habitacionales **B**

Bloques comerciales / Uso Mixto **C**

Relaciones viales de mayor importancia **D**

A Manchas Verdes / Parques / Plazas

En lo referente a zonas verdes, parques y plazas, podemos apreciar que la presencia de bloques verdes es menor en comparación con lo construido, sin embargo encontramos 3 sectores importantes distribuidos equitativamente en el recorrido.

En el sector de Cuatro Reinas tenemos un amplio corredor arbóreo que acompaña el tramo férreo por aproximadamente 500 metros, para finalmente unirse con el cañón del Río Virilla en el límite Norte de los 3517 metros.

Este espacio lleno de vegetación no se ha explotado como parque de recreo, no hay bancas, iluminación, teléfonos, etc. negando esta posibilidad a los miles de moradores de este sector. Por otra parte no existen planes por rescatar y reutilizar la rivera del río Virilla, a pesar de la innegable belleza escénica que representa el cañón de este afluente.

El bloque de los caseríos se extiende implacable hasta el siguiente resquicio verde que sobre vive a la conurbación en el sector de Colima. Este espacio mencionado anteriormente rompe por completo con la monotonía edificada y crea un importante balance que podría ser igualmente desarrollado en beneficio de los moradores de Colima.

Después de Colima, de nuevo la trama urbana se apropia del paisaje, entre barrios y fábricas, hasta que encontramos la última mancha verde de importancia correspondiente al polideportivo de Aranjuez, que se funde con el corredor verde del Río Torres. A pesar de sus pobres condiciones, este lugar es muy apreciado por los vecinos de Lotes Volio y del sector Hospital, pues es su único espacio de esparcimiento; en él podemos encontrar una plaza de fútbol, una cancha de baloncesto bajo techo y juegos de niños.

Los parques y plazoletas tienen una limitada participación y los encontramos solamente al final del recorrido; estos se componen por la plaza del Hospital Calderón, el Parque Central y la plazoleta de acceso del Tribunal Supremo de Elecciones. El resto de los sectores no poseen un solo espacio público de calidad que se preste para el encuentro y la socialización.

Este mapeo evidencia la necesidad de articular los espacios verdes existentes mediante proyectos urbanos como parques recreativos y plazas con las comunidades aledañas.

Ya sean los futuros desarrollos privados o la implementación de la nueva infraestructura vial, se debe de procurar el rescate y la articulación de los espacios públicos con la senda férrea, la cual puede fungir como ese elemento conciliador capaz de conformar un parque lineal con "Bolsas" verdes de espacios para el descanso.

Así los 3517m podrían trascender su principal objetivo de confinar al TREM, para conformarse también en una arteria peatonal de recreo y esparcimiento; un recorrido que cumpla con las medidas de seguridad necesarias y que además genere simbiosis de convivencia.

B Bloques Habitacionales

El segundo análisis se refiere a la demarcación de los sectores habitacionales, los cuales cubren la mayor parte del recorrido.

Los núcleos habitacionales se conforman por cuatro bloques, cuyos elementos limítrofes coinciden con vías motorizadas de alto flujo.

El Bloque A, de Cuatro Reinas, es el sector más densamente poblado; conformado por urbanizaciones de cuadras irregulares, que se difuminan al Norte con el cañón del río Virilla, pero que explota con bríos en todas las demás direcciones, para conformar la incasable retícula urbana de la capital.

En este sector la vía férrea penetra el corazón mismo de los barrios, haciendo evidente e inevitable la relación espacial de la vida en estos populosos barrios con cualquier acontecimiento que pueda suceder en el tramo del TREM.

El Bloque B, corresponde a Colima de Tibás y posee el segundo lugar en densidad habitacional; a pesar de ésto y en contraposición al Bloque A, este sector mantiene una relación mínima con el TREM, ya que el 95% de las casas dan la espalda al Tramo férreo, divorciándose por completo espacial y funcionalmente del trayecto.

El Bloque C es el sector de Cinco Esquinas donde de nuevo se retoma la relación Urbe - TREM, con las casas de unas cuantas familias de limitados recursos. Incluso algunas de estas construcciones se encuentran invadiendo el derecho de vía.

El sector habitacional de Colima y Cinco Esquinas se lee como un solo bloque que se encuentra delimitado por vías motorizadas de alto tránsito en sus extremos.

El Bloque D, corresponde a la Urbanización de Lotes Volio; esta comunidad sí establece una relación más estrecha con la senda férrea, en un tramo de aproximadamente 500 metros.

El Bloque E se compone por el Sector Hospital, donde aún existen algunas viviendas que se han mantenido al margen de la colonización comercial. Dentro de este bloque tenemos a los barrios de Aranjuez y Otoya.

Estos barrios aun conservan construcciones habitacionales de importante valor histórico y arquitectónico.

De esta forma, se empiezan a evidenciar, las relaciones físicas entre barrios, y sus densidades poblacionales. Es evidente además el cómo la densidad habitacional se diluye al Sur, conforme la línea férrea se adentra al corazón de la ciudad.

Mediante el traslape de información también podemos intuir la importante relación de estos sectores con las manchas verdes anteriormente demarcadas

MAPEO 2

Radio Barrio: 0 0M A 500M

El crecimiento urbano transforma con el paso del tiempo los usos de suelo; de esta forma lo que antes era bosque se convierte en terrenos de cultivo, estos luego pasan a ser espacios construidos, en su mayoría con fines habitacionales. Una vez que se llega a este punto, la oferta y demanda del mercado hacen que estas construcciones de origen residencial poco a poco cambien a ser de uso comercial; estos espacios en transición se les llama también espacios de uso mixto, pues comparten ambas actividades.

En el mapeo C, podemos apreciar como este fenómeno de mixtura comercial y habitacional se empieza a dar en ciertos puntos del trayecto; el fenómeno se incrementa en aquellos sectores donde existen vías motorizadas de alto flujo o en las cercanías de fábricas, donde surgen servicios paralelos como restaurantes, farmacias, bares, etc. Todo gracias a necesidades por satisfacer, pero desafortunadamente no todos con la planificación y el orden que ameritan.

Los antiguos sectores comerciales ya consolidados representan un importante porcentaje del área en estudio, lo que se traduce en una constante actividad, mayoritariamente diurna.

La actividad comercial del sector Norte (Cuatro Reinas y Colima) se compone de fábricas y zonas industriales que dan lugar a grandes movilizaciones en las horas pico, por la entrada y salida de trabajadores, creando espacios con dinamismos intermitentes.

Por el contrario, la actividad comercial del sur, en el Sector Hospital, desarrolla el comercio al detalle, como pulperías, sodas, etc. propiciando un ambiente urbano más lleno de vida.

El inevitable flujo originado por el Hospital Calderón garantiza espacios activos prácticamente las 24 horas del día.

En una relación inversamente proporcional con el mapeo habitacional, se aprecia cómo el comercio se diluye de Norte a Sur, conforme se aleja del centro capitalino.

MAPEO 3
Mapeo Comercial 0 0M A 500M

6

D Relaciones viales

Cuando nos referimos a sistemas de transporte, dedicamos especial atención a su efectividad con los tiempos de recorrido. Una de las mayores virtudes del sistema férreo en general, es su fluidez libre de obstáculos en una vía exclusiva.

Los proyectos urbanos como el TREM, deben de ser flexibles con los elementos que componen su recorrido; la correcta interacción con éstos mejora los resultados de desplazamiento. Los cruces viales a nivel son puntos débiles que deben de ser considerados para lograr la anhelada fluidez.

El tramo en estudio tiene un total de doce cruces viales, de los cuales tres corresponden a intersecciones con carreteras de alto flujo vehicular.

Los tres puntos de mayor complejidad y densidad se ubican en:

Ruta 101	Colima - Metalco
Ruta 5	Cinco Esquinas
Ruta 100	San Gabriel - Calle Blancos

Su equidistante ubicación en el recorrido nos ayuda a visualizar estas vías como importantes rutas alimentadoras que sin duda mantendrán un flujo constante de usuarios para el TREM.

MAPEO 4

Mapeo General 0 0M A 500M

Estos datos nos exponen el predominio de zonas habitacionales, relativamente cerca la una de la otra, con pocas opciones de recreo, sumidas en una densa retícula de carreteras saturadas.

Afortunadamente el análisis también revela unos pocos espacios libres de construcciones que podrían ser utilizados como pulmones verdes de recreo, cuales parques metropolitanos, específicamente en el sector de Colima de Tibás.

El segundo bloque de importancia corresponde al sector del comercio, el cual poco a poco va ganando terreno sobre los barrios periféricos, y su intensidad se acentúa en las cercanías de carreteras y del corazón mismo de la capital.

El comercio y los barrios significan, intrínsicamente, alta demanda de transporte público, vías de alto tránsito y servicios complementarios. Esta fórmula de actividades se combina para crear el mercado idóneo de usuarios que harán uso al sistema de transporte público masivo. Además hace evidente el delicado equilibrio urbano que existe y que debe de ser considerado para cualquier intervención urbana.

Frente a este panorama, es evidente la rica mixtura espacial que modela las actividades de los 3517metros, y el compromiso que los proyectistas deben de asumir para lograr el mayor equilibrio en la salud de las comunidades inmersas en el recorrido férreo.

MAPEO GENERAL

Mapeo General 0 0M A 500M

1.3
Actividades Simbióticas
De los 0.0 a los 200m

El análisis de los 0.0m a los 200m, nos adentra y delimita más íntimamente en el estudio de los diferentes factores que componen el cotidiano de la urbe.

El análisis de las Actividades Simbióticas se expone confrontando actividades ya sea por afinidad o por contraste en los siguientes subgrupos:

Zonificación 1
-Habitacional.
-Comercial.
-Construcciones que invaden el derecho férreo.

Zonificación 2
-Sendas de Mayor Flujo Vehicular.
-Sendas de Mayor Flujo Peatonal.
-Intersecciones vehiculares con la vía férrea.
-Puntos de reunión o encuentro social.

Zonificación 3
-Parques.
-Plazas.
-Cobertura Vegetal.
-Instituciones Públicas.

Secciones Represetativas
De los 0.0 a los +- 50m

Inmerso y dependiente de este mismo análisis encontramos el estudio de la Zonificación 4, que con base a los resultados y relaciones de los mapeos 1, 2 y 3, definirá y caracterizará los espacios aptos para las plataformas de intervención.

Estos espacios de impunidad derivados de la cuarta zonificación se subdividen en 2 grupos de análisis a saber:

Propiedad Pública o Privada apta para Intervenir

Se refiere a calles, aceras, plazas, retiros y / o propiedades privadas, que por sus características de ubicación y relación con el entorno, puedan ser utilizas o reutilizadas e integradas al sistema de espacios públicos del recorrido, o como infraestructura pública complementaria, desde la nueva concepción de desarrollos multifuncionales, donde no limitemos el espacio a una sola vocación.

Dentro del espacio público disponible participa la misma senda férrea, la cual sobrepasará su objetivo original, para que continúe siendo un vínculo de conexión peatonal urbana en tramos estratégicamente definidos.

Espacios aptos para la infraestructura del TREM.

Se seleccionarán propiedades privadas o tramos del derecho de vía, que sean idóneas para desarrollar la infraestructura necesaria del TREM. Estos puntos de intervención serán escogidos también por criterios de necesidad, factibilidad y oportunidad

Todos los espacios seleccionados para la propuesta de diseño deben de poseer la característica de ser ESPACIOS LIBRES DE CONSTRUCCIÓN, para lograr un apego real a los elementos disponibles.

Estos mapeos se dividen en los 5 barrios o sectores más representativos del trayecto

0.1

0.2

0.2.1

0.3

0.4

0.4.1

0.5

0.1 Cuatro Reinas

10

Con un uso de suelos 99% habitacional (imagen 12), el sector de Cuatro Reinas es el primer conjunto urbano que recibe el recorrido férreo después del Río Virilla, límite físico entre Heredia y San José.

Encontramos una marcada estratificación social. Al Este de la vía, el barrio corresponde a vecinos de ingresos superiores al promedio, con construcciones en su mayoría de 1 nivel en lotes de aproximadamente 250 m2. El sector Oeste, a la izquierda de la vía, se compone de barrios de recursos limitados, con lotes de aproximadamente 100m2, construidos en 2 niveles.

Dos kilómetros más al Oeste, fuera del radio de estudio se encuentra el caserío de la León XIII, que se caracteriza por ser uno de los asentamientos informales más densos y peligrosos del sector. Su onda de violencia hace eco en el sector de Cuatro Reinas, creando un ambiente de inseguridad general durante el día y la noche.

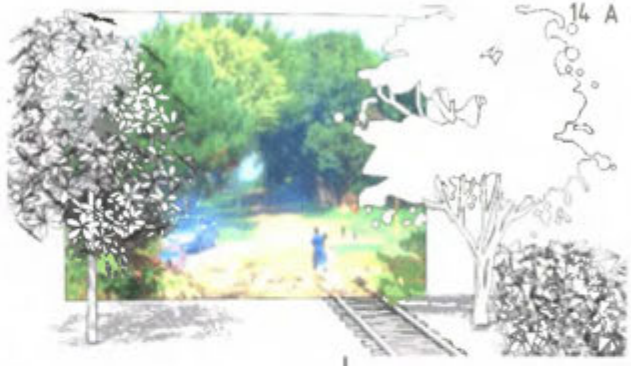
Por su ubicación periférica al centro de Tibás, este sector posee muy poca actividad comercial (ver imagen 12), ésta más bien queda relegada a las cuadras laterales que comparten espacio con las vías de tránsito vehicular.

Dentro del área en estudio podemos apreciar un tránsito moderado que es ocasionado por el transporte público y el movimiento de los mismos moradores del lugar, por esta razón, las intersecciones de estas vías con el tramo férreo son de poca complejidad. (imagen 13)

Estas mismas sendas utilizadas por los vehículos son las más frecuentadas por los peatones, pero el número de transeúntes también es limitado y su finalidad es, en la mayoría de los casos, un recorrido de paso más que paseos recreativos. Las razones de esta apatía en la apropiación en los espacios públicos se fundamentan en la ya mencionada inseguridad del sitio y la falta de mobiliario urbano.

Los sectores de reunión,(imagen13) se limitan a paradas, zonas escolares, o comercios pequeños. Podemos identificar dos amplias zonas destinadas al recreo (imagen 14) como el llamado polideportivo de Tibás, pero están en total abandono, la cancha de fútbol no se utiliza y todos los juegos infantiles están descompuestos. Los niños se apropian de la calles al frente de sus casas, donde están bajo la vigilancia familiar, pero a merced del ocasional tránsito vehicular.

11



- Habitacional
- Comercial

- Sendas de Mayor Flujo vehicular
- Intersecciones con la vía Férrea
- Sendas de mayor Flujo peatonal
- Puntos de reunión o encuentro

- Parques y plazas
- Cobertura Vegetal
- Instituciones Públicas

0.1

15

Sección Representativa Cuatro Reinas

de los 0 a los + -50m

El área ha sido seleccionada por su ubicación central con respecto al barrio y sus circulaciones peatonales y vehiculares.

En el pasado este punto también fue utilizado como estación secundaria y aun podemos encontrar pobres vestigios de andenes para el abordaje.

En este sitio el tramo férreo se ubica +-1.5m sobre el nivel de las aceras y las calles paralelas, lo que permite crear una división natural que brinde seguridad a los peatones del lugar. El ancho de vía además permite la implementación de espacios de estar que puedan ser complemento no sólo de la infraestructura del TREM, sino que además genere aportes a la calidad de los espacios públicos de los moradores de Cuatro Reinas.

La vocación de este tramo se perfila como Punto de Transición (ver sección 6.3) para el TREM, así los vecinos del lugar podrán tener a poca distancia una eficaz conexión con los principales sectores de la gran área metropolitana.

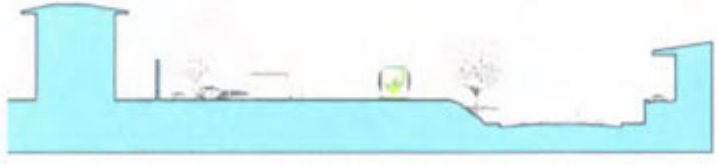
16

Espacio apto para infraestructura del TREM

Propiedad Pública o Privada apta para intervenir

17

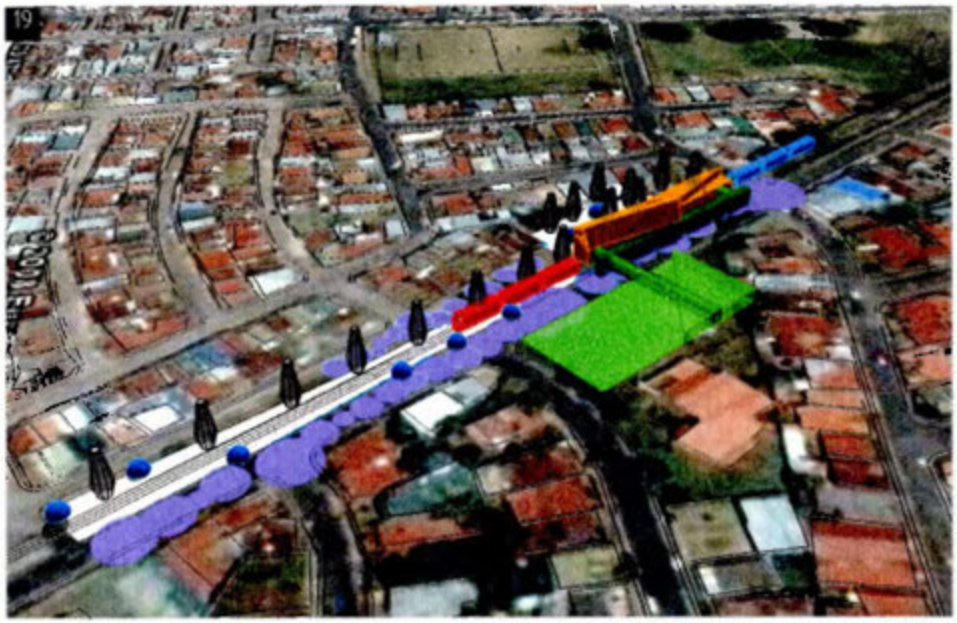
El sector seleccionado es propiedad del INCOFER, y cumple con las dimensiones idóneas para desarrollar los andenes de abordaje, incluso permite la implementación de una segunda vía férrea con plataformas de doble sentido.



A - A

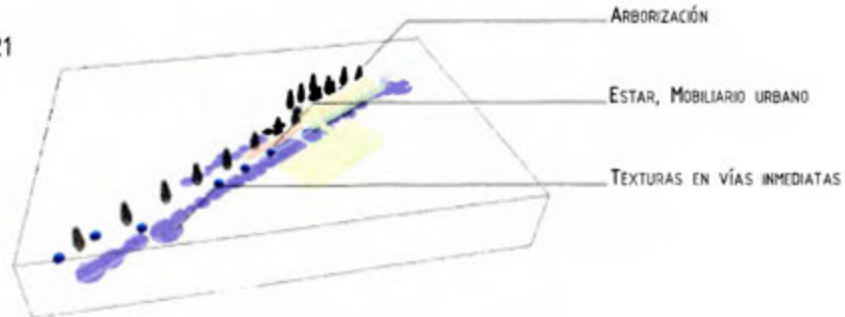
B - B

19

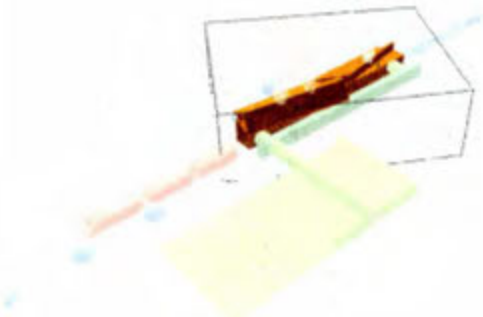


Talvez uno de los aportes más significativos para este sector es la propuesta urbana que complemetentaría la infraestructura del TREM. En un sector 100% habitacional, el arborizar, crear texturas de piso, espacios para estar y mobiliariario urbano entre otras cosas, es fundamental para reforzar el sentido de apropiación para los vecinos que conviven con de la ESTACIÓN CUATRO REINAS.

21

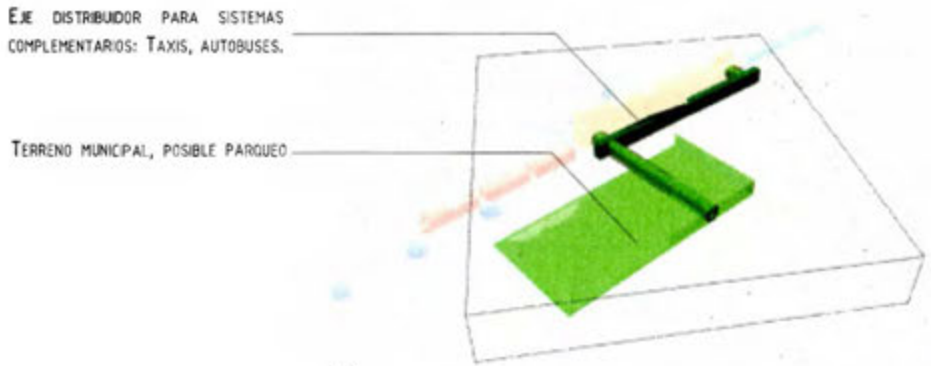


20 ESTACIÓN CUATRO REINAS



Por las características del terreno disponible, se puede implementar indiferentemente andenes centrales o laterales. El diseño de la ESTACIÓN CUATRO REINAS debe resolver la convivencia del transporte masivo, con la vida de barrio suburbano. La función se podría complementar con comercio informal o módulos de control destinadas a la seguridad de la estación y del mismo barrio.

Las conexiones entre sistemas de transporte son la base del funcionamiento, la ESTACIÓN CUATRO REINAS se debe de complementar con la infraestructura adecuada que distribulla las rutas alimentadoras de autobuses, además, la municipalidad de Tibás cuenta con un terreno libre, adecuado para crear un parqueo de transición, que a su vez genere ingresos para las arcas municipales.



22

0.2 Colima - Metalco

23

El sector de Colima es la primer transición del bloque habitacional a un sector de comercio, donde el tramo férreo atraviesa los patios posteriores de grandes alas industriales.

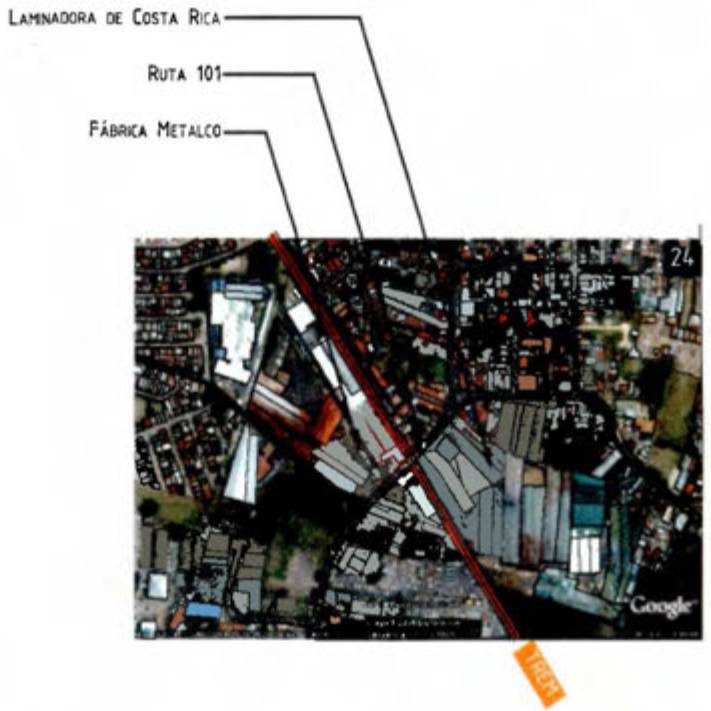
Esta zona carece de recorridos peatonales de trascendencia, pero sí converge con la primer intersección de importancia correspondiente a la carretera Nacional 101.

El tráfico es constante y los vehículos pesados que abastecen la industria de la zona tienen una presencia constante durante las 24 horas del día.

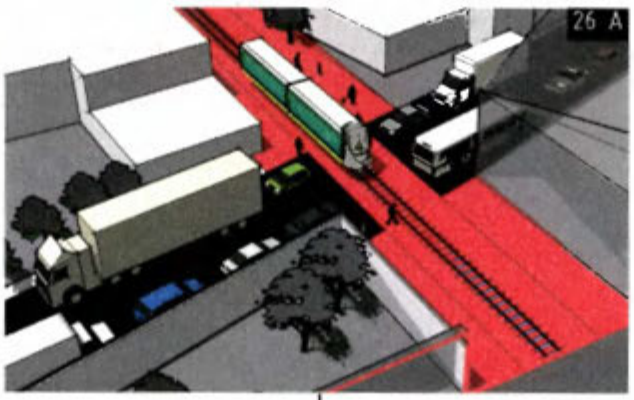
Esta característica hace evidente la necesidad de plantear pautas de diseño vial, que den seguridad y fluidez a los sistemas de transporte.

Los puntos de encuentro son mínimos y corresponden a paradas de autobuses o accesos de fábricas.

El Sector Colima - Metalco cumple con características meramente funcionales del comercio, esto ha desechado por completo los espacios públicos de descanso y recreo, además la presencia de cobertura vegetal en este sector es mínima.



24



- Habitacional
- Comercial

- Sendas de Mayor Flujo vehicular
- Sendas de mayor Flujo peatonal
- Intersecciones con la vía férrea
- Puntos de reunión o encuentro

- Parques y plazas
- Cobertura Vegetal

0.2

28

Sección Repesentativa Colima

DE LOS 0 A LOS + -50M

A 850 m de la sección Cuatro Reinas encontramos este sector, que por su intensa actividad comercial se convierte en un importante foco de usuarios para el TREM.

Como se ha mencionado, la vía férrea atraviesa en este punto la ruta 101, lo que significa el desarrollo de una ingeniería de tránsito especializada que garantice la fluidez del recorrido. Esta intimidad entre sistemas (autobuses / TREM) crea el ambiente propicio para entablar relaciones de transbordo con redes alimentadoras; lo que da la oportunidad de plantear pautas modeladoras para una estación secundaria básica, en lo que sería nuestro segundo punto de transición.

La intervención en el ejercicio de diseño de este tramo debería de absorber de forma práctica y segura a los usuarios del TREM que arribarán o partirán, además de inyectar nueva vitalidad urbana de convivencia para los usuarios del sistema y para aquellas personas que por una u otra razón deban de desarrollar algún tipo de actividad en esta área.

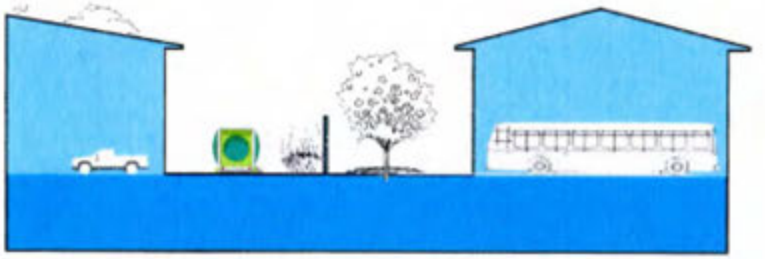
29

ESPACIOS APTOS PARA INFRAESTRUCTURA DEL TREM

PROPIEDAD PÚBLICA O PRIVADA APTA PARA INTERVENIR

30

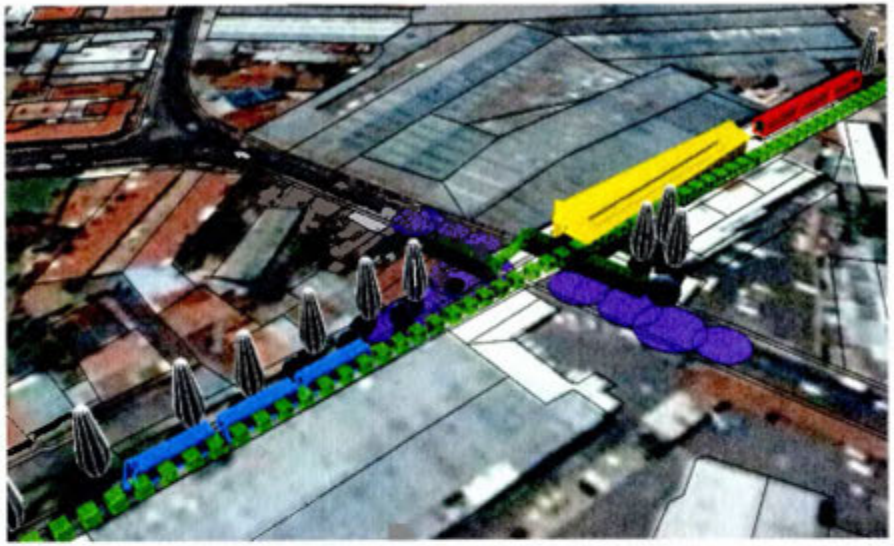
CONFINADO ENTRE DOS ALAS INDUSTRIALES, EL RECORRIDO DEL TREM ENCUENTRA SU SEGUNDA PLATAFORMA DE ABORDAJE. A PESAR DE QUE LA SECCIÓN ES ESTRECHA, LOS 14.5M DE DERECHO DE VÍA SON RESPETADOS A CABALIDAD, DANDO LA LIBERTAD ADECUADA PARA LA INFRAESTRUCTURA DE TRANSBORDO.



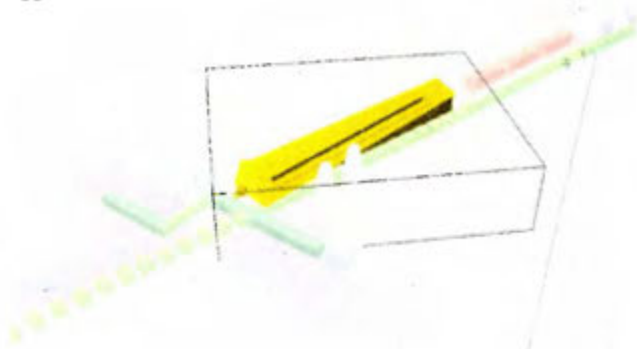
A - A

0 5 20

31



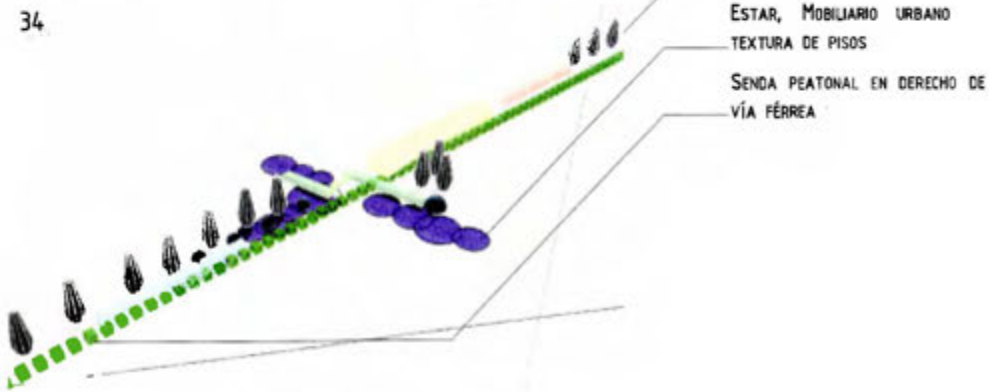
33



La infraestructura que se ubicará en Colima es la típica estación meramente funcional, inmersa en un sector acaparado en su totalidad por la industria. Esta estación debe de satisfacer esas necesidades básicas para ese importante número de usuarios que la abarrotarán en horas pico a la entrada y salida de las fábricas

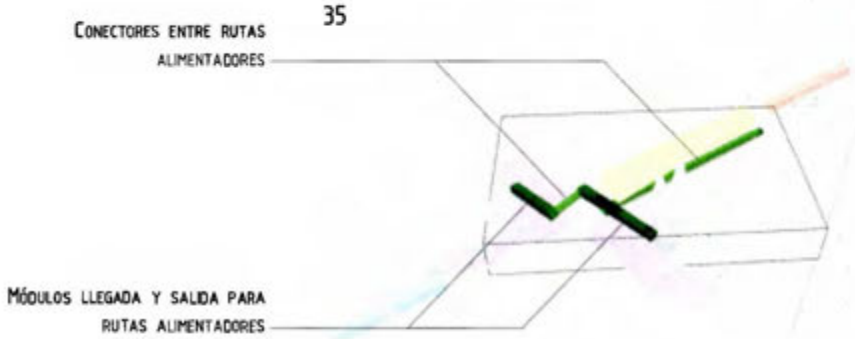
La propuesta Urbana se basa no sólo en la ya mencionada arborización, texturas de piso y mobiliario urbano, sino que además en este sector se debe de valorar la variable peatonal dentro del derecho de vía. Esto se debe al significativo valor como senda urbana que cobra la vía férrea en este sector y prácticamente hasta el sector de 5 esquinas. Esta característica se debe de revalorar y plantear estrategias seguras y eficaces para lograr entablar la simbiosis peaton vs TREM

34



El diseño complementario para las rutas alimentadoras debe de lidiar con el pesado tráfico de la ruta 101 y su limitado derecho de vía. Para este punto se recomienda una propuesta de pasos peatonales a desnivel y la correcta señalización de seguridad. Las sendas peatonales generadas se articularían inmediatamente con las vías de acceso de la terminal Colima

35



COLIMA - BAJO PIUSES 0.2.1

36

LA GAM CUENTA CON UN CIRCUITO DE PARQUES METROPOLITANOS EN SU PERIFERIA, ENTRE ELLOS PODEMOS MENCIONAR AL OESTE EL PARQUE METROPOLITANO DE LA SABANA, EL PARQUE DE LA PAZ AL SUR, AL ESTE EN EL SECTOR DE MORAVIA ENCONTRAMOS EL POLIDEPORTIVO DEL ESTE, PERO AL NORTE NO EXISTE UN SOLO ESPACIO DESTINADO PARA EL RECREO Y EL ESPARCIMIENTO.

LA NECESIDAD DE ESPACIOS PÚBLICOS RECREATIVOS DE CALIDAD, EN UNA CAPITAL CADA DÍA MÁS COLONIZADA POR EL CONCRETO, INCLINA LA BALANZA DE ESTE EJERCICIO ACADÉMICO, PARA DEFINIR LA POSIBLE VOCACIÓN DE ESTE TERRENO.

En general el sector ferroviario de Colima se caracteriza por ser una senda que ha sido negada por el entorno urbano; el Tren transcurre solitario por una de las rectas más largas de todo el recorrido.

Es hasta el sector de Bajo Piuses, cuando se da el reencuentro con los barrios de la urbe, pero de forma conflictiva, ya que aquí encontramos las primeras invasiones al derecho de vía.

Casas de habitación que desde 1980 se emplazaron dentro de la franja correspondiente al recorrido del TREM, utilizan la misma vía como forma de acceso, e incluso para aparcar sus vehículos, dando cabida a una peligrosa situación que atenta contra los usuarios del TREM y los mismos vecinos de este caserío.

Esta estrecha relación con la vía férrea se evidencia además en la considerable cantidad de peatones que transitan por los durmientes, como una forma de salvar distancia hacia el centro de la capital.

Los cruces vehiculares no representan mayor conflicto, por la escasa frecuencia de automotores. Los puntos de encuentro entre vecinos son informales y no encontramos en todo el sector un solo espacio de reunión o de esparcimiento.

Una de las características más relevantes de este sector es la ya mencionada propiedad de 82000 m2 libres de construcción. Este terreno de propiedad privada podría ser considerado para futuros ejercicios de diseño, como un sector disponible para ser desarrollado dentro de una increíble gama de posibilidades.

37

38 A

40 A

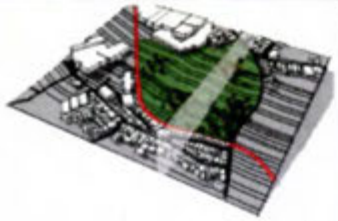
El paisaje urbano que predomina en el sector de Colima es un juego de antónimos, al Sur encontramos tapias ciegas que niegan la relación con la senda del TREM y al Norte una apertura visual hacia los cultivos de café.

- Habitacional
- Comercial
- Invación a derecho de vía

- Sendas de mayor Flujo peatonal
- Sendas de Mayor Flujo vehicular
- Intersecciones con la vía férrea
- Puntos de reunión o encuentro

- Cobertura Vegetal

0.2.1



41

Sección Repesentativa Colima - Bajo Piuses

DE LOS 0 A LOS + -50M

Las posibilidades de encontrar un terreno de ocho hectáreas en el corazón de la capital es un hecho aislado de incalculable valor. Si dejamos que se repita la tónica de desarrollo que se ha dado en la ciudad con el fenómeno de conurbación, será tan solo cuestión de tiempo para que este sector se vea doblegado ante el avasallante concreto de los barrios y el comercio.

El ejercicio académico permite el planteamiento de ideales que trascienden los intereses meramente comerciales y proponen una visión holística basada en el desarrollo y el bienestar de la mayoría. Por tal motivo, y con base en la evidente carencia de espacios destinados para el esparcimiento, el presente trabajo deja sobre el tapete la posibilidad de desarrollar en este terreno lo que se ha denominado el "*Parque Temático del Norte*".

Un espacio ávido de diseño paisajista que se integre al recorrido del TREM y que logre combinar actividades academicas y recreativas, que desahoguen la rígida estructura de la asfixiante ciudad.

42

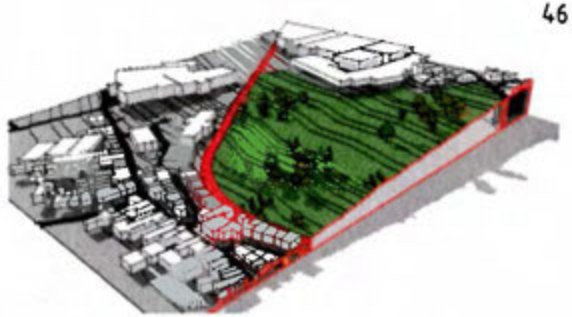
SENDA OPCIONAL INFRAESTRUCTURA DEL TREM

PROPIEDAD PÚBLICA O PRIVADA APTA PARA INTERVENIR

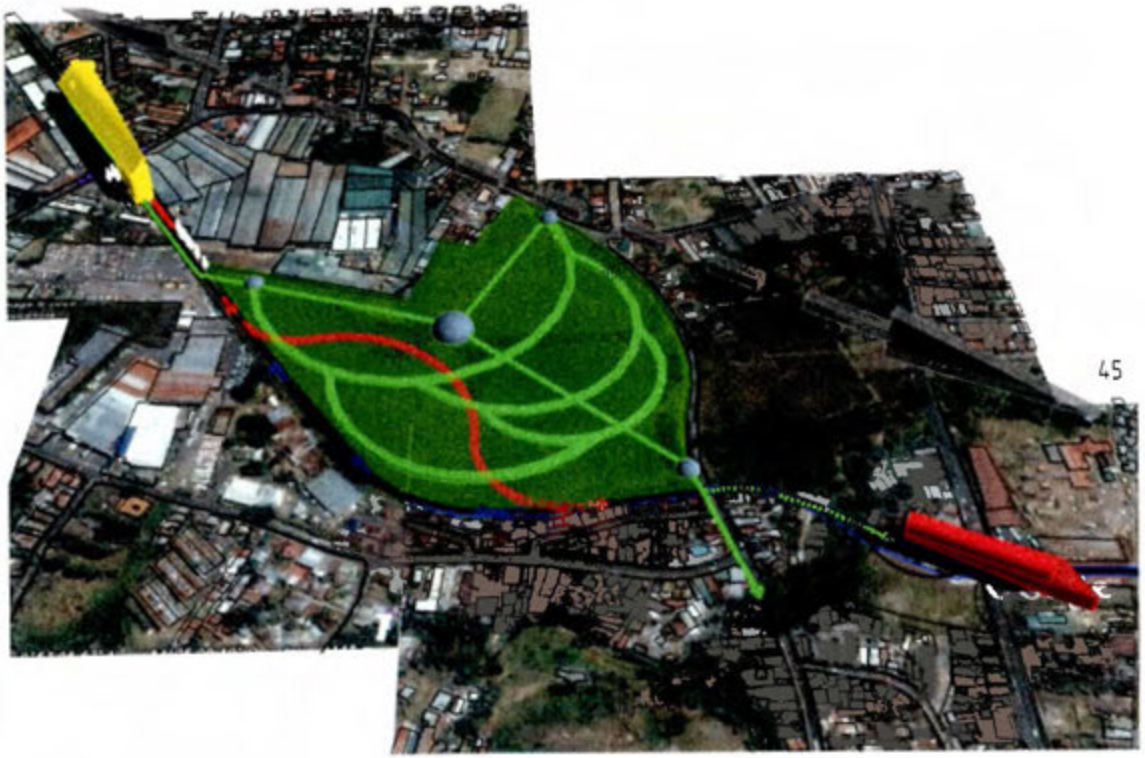
43

44

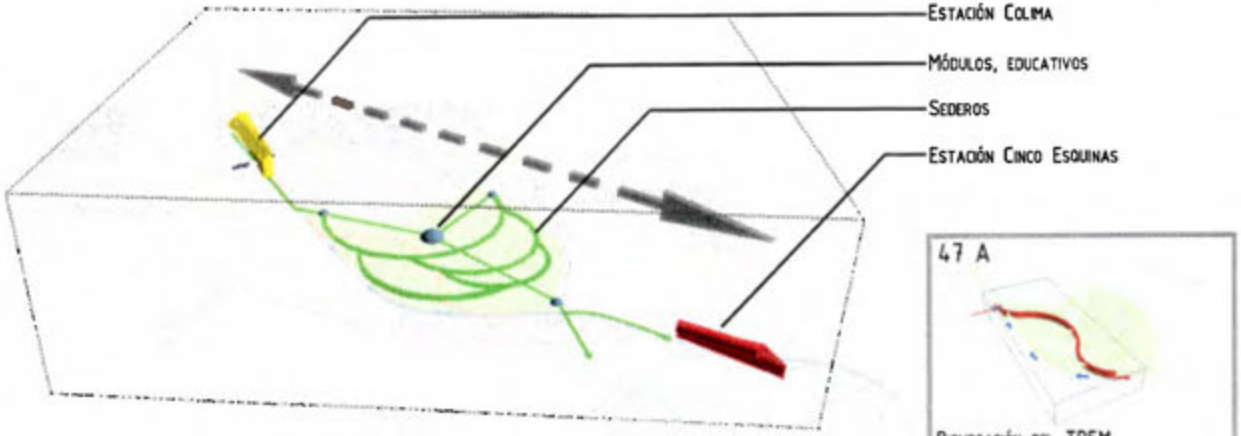
A - A



La topografía irregular y la pendiente de sur a norte permite el juego de terrazas, además de crear interesantes fugas visuales hacia el centro capitalino



45



47

El espacio destinado para el PARQUE TEMÁTICO DEL NORTE, es además un importante conector peatonal entre los barrios de Colima, Bajo Piuses y Cinco Esquinas. Las estaciones de Colima y 5 esquinas también estarían acopladas por este mismo conector.

El recorrido del TREM podría ser un circuito seguro, libre de vehículos para los deportistas urbanos que no poseen espacios adecuados para desarrollar actividades físicas, así un atleta de 4 reinas podría hacer su ruta por el derecho de vía férreo, hasta el parque temático, donde sus senderos podrían ser desarrollados también para este tipo de actividades.

No sólo las sendas peatonales podrían apropiarse del terreno disponible, también el mismo TREM, podría tener una bifurcación especial, que integre su recorrido dentro del Parque.

47 A

Bifurcación del TREM

0.3 Cinco esquinas

48

Ruta #5
Hacia Tibás

Es justo en este sector donde la Ruta Nacional #5 hace su entrada al centro capitalino, esta vía canaliza el tráfico de la provincia de Heredia y de los sectores más densos del Norte josefino, por lo que podríamos afirmar que es una de las puertas más importantes de acceso a la capital; gracias a esta característica, encontramos en este punto uno de los cruces viales más conflictivos del trayecto

Como es habitual, en la periferia de las vías motorizadas se desarrolla todo tipo de comercios, eso es evidente a lo largo de la Ruta 5, pero justo detrás de su recorrido podemos encontrar los típicos barrios urbanos de pocos recursos.

Los vecinos del lugar se han apropiado de algunas esquinas de cuadra como puntos de encuentro, pero no existe ningún tipo de mobiliario que complemente esta actividad. Al igual que el sector de Colima, todos los moradores de este sector no poseen áreas recreativas y la implementación del hipotético Parque Temático del Norte, beneficiaría directamente a los vecinos de este sector.

La invasión de construcciones habitacionales sobre el derecho de vía continúa en un pequeño tramo de este recorrido, estrangulando el trecho férreo hasta un 50%, a pesar de que actualmente el INCOFER plantea argumentos legales para la reubicación de estas familias, lo cierto es que debe de existir una simbiosis entre moradores y TREM, ya que el tema de la expropiación siempre da lugar a conflictos judiciales y económicos difíciles de solventar.

49

Ruta #5
Hacia San José

IMAG. 50A:

EL SECTOR DE CINCO ESQUINAS POSEE UN SEGMENTO CONFLICTIVO DE 100 METROS A LO LARGO DEL TRAMO FÉRREO, YA QUE VARIAS VIVIENDAS NO CUMPLEN EL RETIRO OBLIGATORIO DEL DERECHO DE VÍA, ADEMÁS EXISTEN ACCESOS VEHICULARES QUE NO TIENEN OTRA OPCIÓN MÁS QUE EL UTILIZAR EL TRAMO FÉRREO PARA ACCEDER A UN CASERÍO PARALELO. LA FRECUENCIA PEATONAL EN ESTE SECTOR ES SIGNIFICATIVAMENTE ALTA, ADEMÁS DE PELIGROSA, YA QUE MUCHAS PERSONAS UTILIZAN EL MALTRECHO PUENTE DEL TREN PARA CRUZAR LA QUEBRADA CINCO ESQUINAS, ATENTANDO CONTRA SU PROPIA INTEGRIDAD, YA QUE NO EXISTE UNA PLATAFORMA ADECUADA PARA REALIZAR ESE CRUCE A PIE.

50

- HABITACIONAL
- COMERCIAL
- INVACIÓN

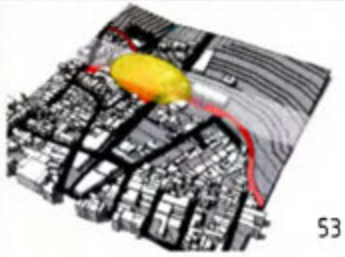
51

- SENDAS DE MAYOR FLUJO VEHICULAR
- INTERSECCIONES CON LA VÍA FÉRREA
- SENDAS DE MAYOR FLUJO PEATONAL
- PUNTOS DE REUNIÓN O ENCUENTRO

52

- COBERTURA VEGETAL

0.3



53

Sección Repesentativa Cinco Esquinas

DE LOS 0 A LOS + -50M

La confluencia vehicular, la numerosa cantidad de ruta de autobuses que transitan este sector y su ubicación central en el recorrido de los 3517m, hacen de Cinco Esquinas la tercer parada que correspondería al primer Polo de Transferencia.

Cabe recordar que los polos de Transferencia son aquellos sitios donde los usuarios del TREM pueden encontrar estacionamientos exclusivos del sistema, para lograr transiciones del vehículo privado al TREM y o autobuses.

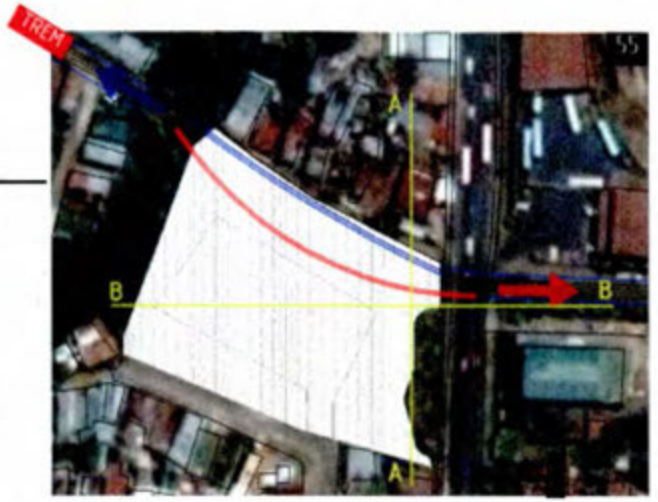
El área sugerida para llevar acabo esta importante infraestructura es un lote de aproximadamente 5000 metros cuadrados, que oportunamente colindan en su sector Oeste con la ruta #5, además posee una ruta alterna hacia el barrio de Bajo Piuses, lo que contribuiría a la distribución de los accesos y salidas de una forma más dinámica.

Este sector está relacionado íntimamente con la sección Colima, así que se debe de considerar su posible relación con el "Parque Metropolitano del Norte".

54

PROPIEDAD PÚBLICA O PRIVADA APTA PARA INTERVENIR

ESPACIO APTO PARA INFRAESTRUCTURA DEL TREM



55

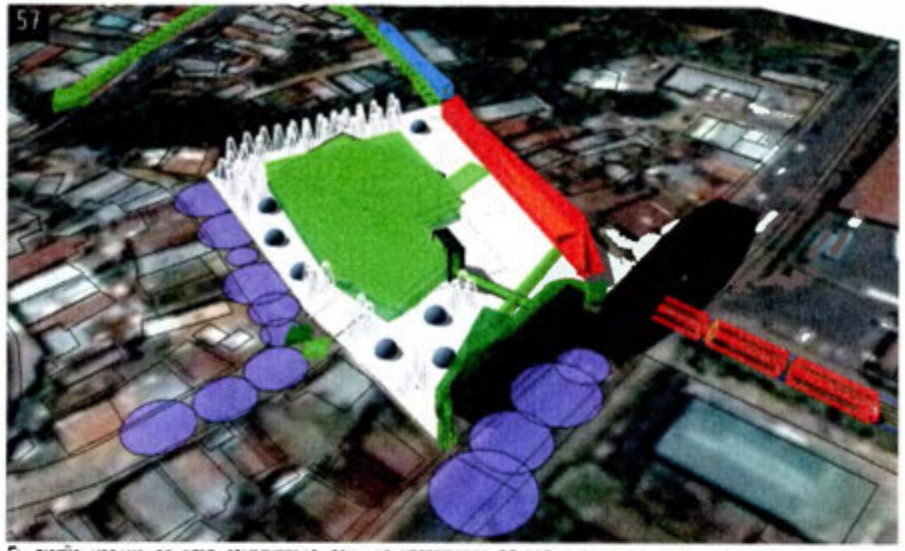
RECUADRO

A - A

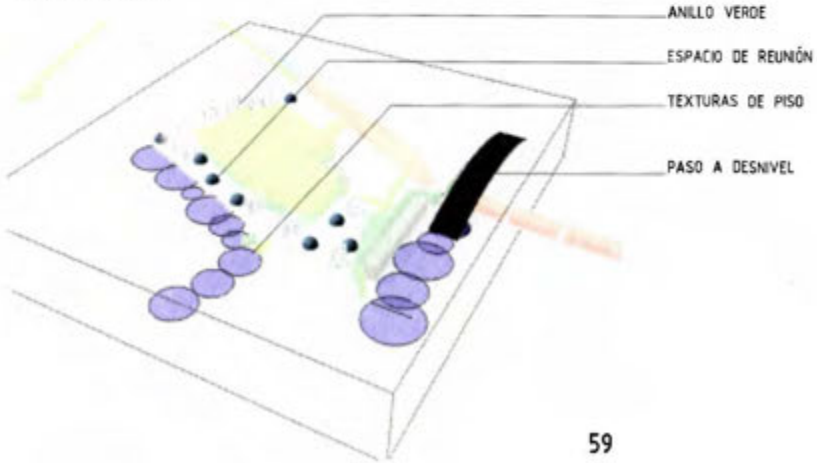
56

B - B

0 15 100



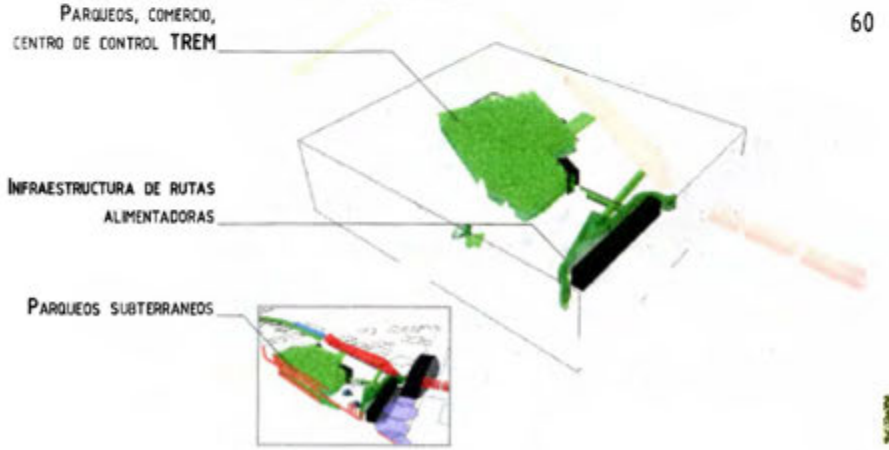
El diseño urbano se debe compenetrar con las necesidades de los barrios aledaños. Así pues el desarrollo de la nueva infraestructura debe poseer pautas donde el invercionista se vea obligado a ceder y aportar al espacio periférico. Se propondría un anillo verde con mobiliario urbano, texturas de piso, áreas de estar y puestos de seguridad que controlen tanto el adentro como el afuera de la infraestructura del **TREM**. El intenso flujo vehicular obliga el desarrollo de un paso a desnivel para el cruce del **TREM**.



La estación de **CINCO ESQUINAS** es uno de los **POLOS DE TRANSICIÓN** más importantes. Se prevee que el número de usuarios de este polo sea de hasta un **80%** más que las estaciones aledañas y su anden de abordaje debe de ser como mínimo de **60m** de longitud, con diferentes accesos controlados y servicios complementarios.

El ser designada como polo de Transición, obliga el desarrollo de la infraestructura de apoyo para poder establecer los intercambios de sistemas efectivamente. La infraestructura que recibe y despacha las rutas alimentadoras debe de poseer la envergadura necesaria para lograr fluides y puntualidad. El espacio destinado a parqueo de transición para los vehículos particulares puede significar una infraestructura de varios niveles con actividades complementarias como comercio y oficinas de control para el mismo proyecto del **TREM**.

60



0.4 Lotes Volio Norte

61

En este sector, el recorrido se sume de nuevo en un entorno hermético de colindancias y fábricas. La contaminación es alarmante, la mayoría de las construcciones vierten sus aguas de desecho al tramo férreo, muchas personas también descargan escombros y basura en este tramo.

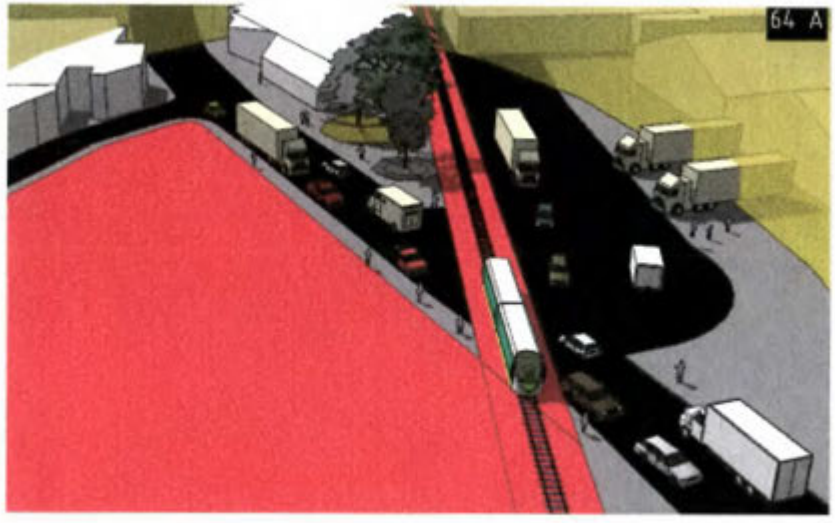
Aquí encontramos el puente a desnivel más extenso del recorrido, que cruza sobre la Ruta 32 proveniente de la provincia de Limón. Los estudios han dictaminado que este puente debe de ser remplazada por completo ya que posee fallas estructurales, además de condenar el recorrido a sólo una dirección, ya que fue dimensionado para el paso de una sola máquina.

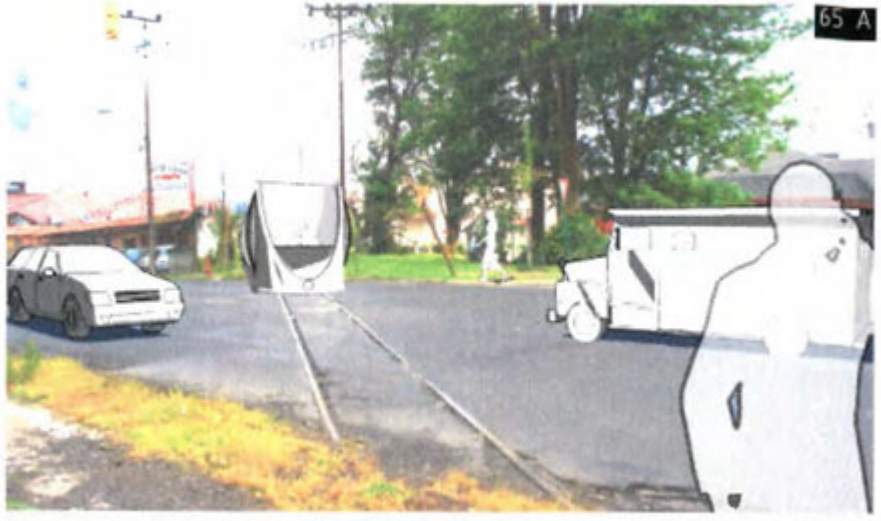
Más adelante la vía se cruza de nuevo con otra intersección vehicular, pero con la desventaja de encontrarse al mismo nivel. Nos referimos a la ruta #100 que conecta al sector de Guadalupe con la Uruca.

Este tramo corresponde al circuito inconcluso del anillo de circunvalación y su tránsito vehicular posee una densidad abrumadora, comparable con la Ruta #5 del sector Cinco Esquinas.

El entorno industrial genera un ambiente impersonal, no hay mayores recorridos peatonales y los puntos de reunión corresponden a salidas de fábricas o paradas de autobús.

La cobertura vegetal no es significativa y más bien los grandes parqueos y terrenos baldíos generan un ambiente árido y poco atractivo.


64 A


65 A

63

64

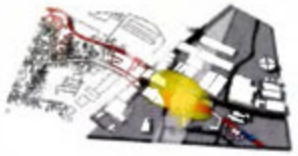
65

- Habitacional
- Comercial

- Sendas de Mayor Flujo vehicular
- Sendas de mayor Flujo peatonal
- Intersecciones con la vía férrea
- Puntos de reunión o encuentro

- Cobertura Vegetal

0.4



66

Sección Repesentativa Lotes Volio Norte

DE LOS 0 A LOS + -50M

En este sector se implementará nuevamente un Punto de Transferencia; además se pondría en práctica nuevamente la creación de propuestas para cruces vehiculares y peatonales en sendas de alto tránsito y su relación con el TREM.

Para desarrollar la infraestructura necesaria, se propone la utilización de un terreno privado de 4364m2, apto además para implementar espacios complementarios a la red, como parqueos y bahías de transición para el sistema de autobuses.

Es interesante continuar la vocación del sector y proponer espacios meramente comerciales relacionados con la senda férrea. Así los propietarios de este terreno podrían revalorar su uso, al contar con una activa vía de transporte masivo en su colindancia Oeste.

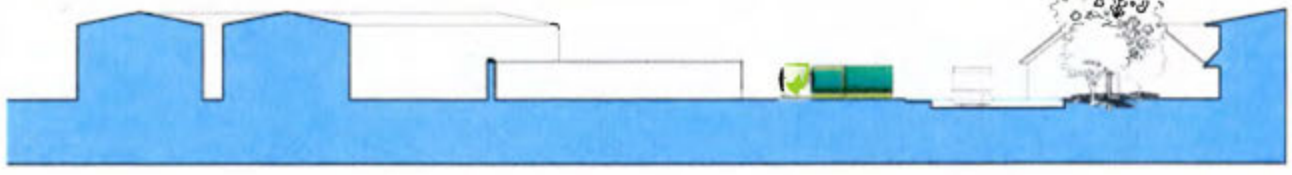
Centros comerciales, parqueos, núcleos habitacionales de alta densidad, etc. todos relacionados con el TREM, podrían ser algunas de las propuestas rentables a implementar en este terreno.

67

68

ESPACIO APTO PARA INFRAESTRUCTURA DEL TREM

PROPIEDAD PÚBLICA O PRIVADA APTA PARA INTERVENIR



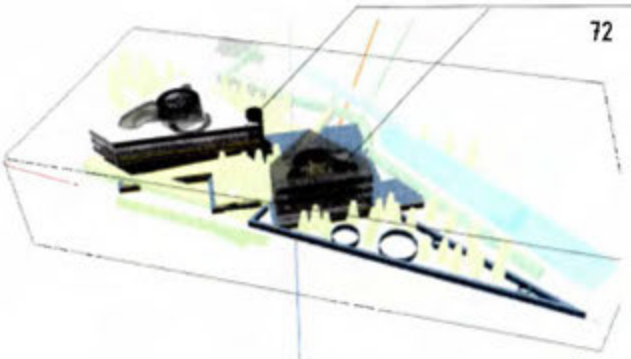
69

A - A

0 5 25

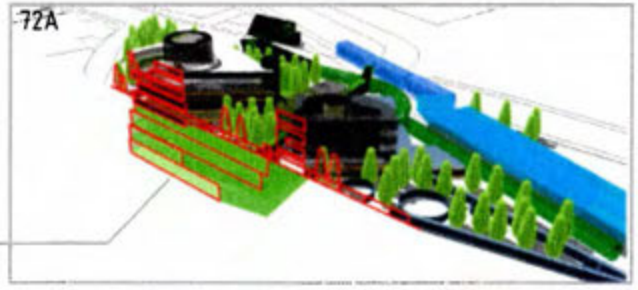
70

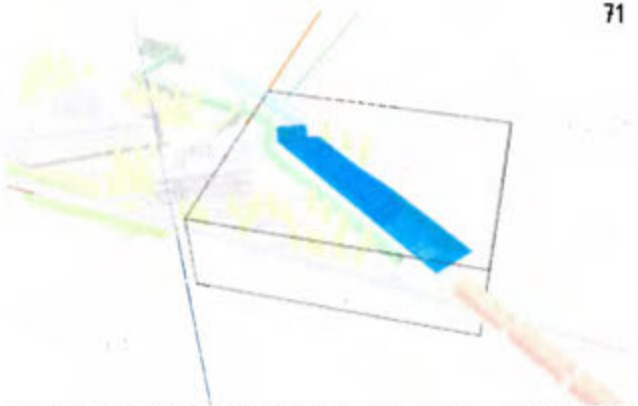
AL SUMAR ACTIVIDADES MIXTAS CODEPENDIENTES CON EL SISTEMA DE TRANSPORTE SE ALIMENTA EL CONCEPTO DE **MOVILIDAD SOSTENIBLE.** EL DESARROLLO DEL COMERCIO COMO RESTAURANTES, CAFETERÍAS, TIENDAS, CENTROS EDUCATIVOS Y MÓDULOS HABITACIONALES O DE HOSPEDAJE, COMPLEMENTARÍA LA RED DE TRANSPORTE Y BENEFICIARÍA TANTO AL SECTOR PRIVADO COMO A LOS VECINOS, AL GENERAR NUEVAS FUENTES DE EMPLEO.


72

PARQUEOS Y ÁREAS DE SOPORTE SERÍAN DESTINADAS A LOS PISOS SUBTERRÁNEOS PARA MAXIMIZAR LA RENTAVILIDAD POR M2.

DESARROLLOS CON ACTIVIDADES COMERCIALES EN LOS PRIMEROS NIVELES, SALAS DE ENTRETENIMIENTO, CENTROS DE CONFERENCIAS O REUNIONES EN LOS PISOS POSTERIORES, Y EL DESARROLLO DE HOTELES O CONDOMINIOS HABITACIONALES EN LOS ÚLTIMOS NIVELES LOGRARÍAN IMPULSAR UN COMERCIO LUCRATIVO QUE SIEMPRE SE VERÍA BENEFICIADO POR EL CONSTANTE FLUJO DE USUARIOS DEL **TREM.**

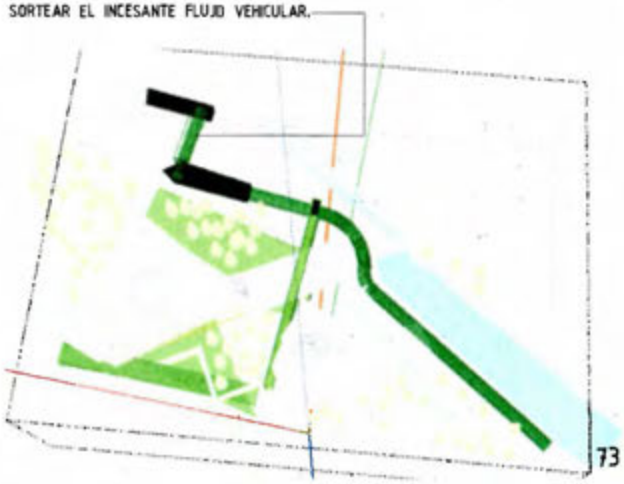

72A


71

LA ESTACIÓN **LOTES VOLIO NORTE,** SE LIMITA AL IGUAL QUE LA ESTACIÓN **COLIMA** A DISTRIBUIR LOS FLUJOS DE ARRIBOS Y PARTIDAS DEL SISTEMA EN COORDINACIÓN CON LAS RUTAS ALIMENTADORAS. LA VARIABLE QUE SUMA COMPLEJIDAD EN ESTE PUNTO ES EL POSIBLE DESARROLLO COMERCIAL QUE LA CIRCUNDARÍA.

LAS CONEXIONES PEATONALES SON FUNADAMENTALES, ÉSTAS DEBEN SIEMPRE DE ENTABLAR UN DIÁLOGO ENTRE TODOS LOS COMPONENTES TANTO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE COMO EL DE LAS ACTIVIDADES COMERCIALES.

EL PASO SOBRE LA RUTA **100** SE PLANTEA COMO UN PUENTE PEATONAL PARA SORTEAR EL INCESANTE FLUJO VEHICULAR.


73

0.4.1 Lotes Volio Sur

74

Lotes Volio es un barrio de personas con recursos económicos limitados, que en su mayoría se preocupan por tener un entorno limpio y ordenado. Es en este sector donde podemos encontrar la relación más estrecha de los habitantes con la vía férrea, y sin embargo se respeta en su totalidad el derecho de vía.

Los habitantes de este barrio han creado su propio espacio de estar con improvisadas bancas, y es frecuente encontrar grupos de todas las edades jugando en las calles poco transitadas o conversando en las esquinas del barrio.

El ambiente, según los vecinos, es seguro y apacible, pero la cobertura vegetal es mínima, dejando expuestos a la intemperie los informales espacios de encuentro público.

Por su cercanía al centro de la capital, los vecinos se han apropiado de la vía férrea, siendo esta sección la más transitada por peatones.

Los dos cruces viales que encontramos en Lotes Volio Sur no representan dificultad técnica al poseer un limitado flujo vehicular; al extremo Sur encontramos una calle de mayor tráfico, pero es sorteada a desnivel por el único túnel de todo el recorrido; esta estructura será considerada como el límite con el SECTOR HOSPITAL.

La apropiación del espacio público se hace evidente cuando encontramos un parque infantil improvisado por los vecinos de Lotes Volio. Este espacio de recreo se encuentra emplazado justo en el derecho de vía férreo, y aunque esta relación viola los límites permisibles de seguridad, es un indicativo palpable de las necesidades del sitio.

- Habitacional
- Comercial
- Invación a derecho de vía

- Sendas de Mayor Flujo vehicular
- Sendas de mayor Flujo peatonal
- Intersecciones con la via férrea
- Paso a desnivel (túnel)
- Puntos de reunión o encuentro

- Cobertura Vegetal

0.4.1

79

Sección Repesentativa Lotes Volio Sur

DE LOS 0 A LOS + -50M

La zona apta para intervenir pretende crear aportes paralelos al recorrido del TREM, que pueda solventar esa necesidad de espacios públicos confortables e integrados a la vida en comunidad.

De aquí y hasta la Estación Hospital, la relación Peatón - TREM sería de nuevo el objeto de estudio dentro de la propuesta de diseño.

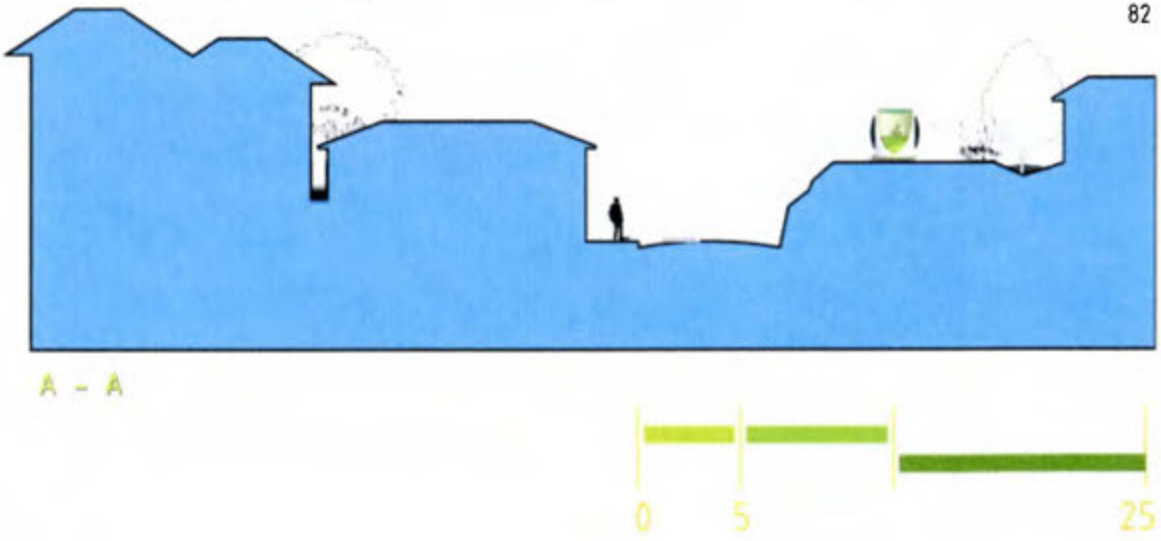
El reto más importante es lograr la seguridad del peatón que utiliza el recorrido del TREM y la creación de espacios de estar en los tramos donde el ancho de vía lo permita, además de la integración de las aceras y calles al sistema como parte de un todo que se resume en el ideal de espacios públicos democráticos y seguros.

80

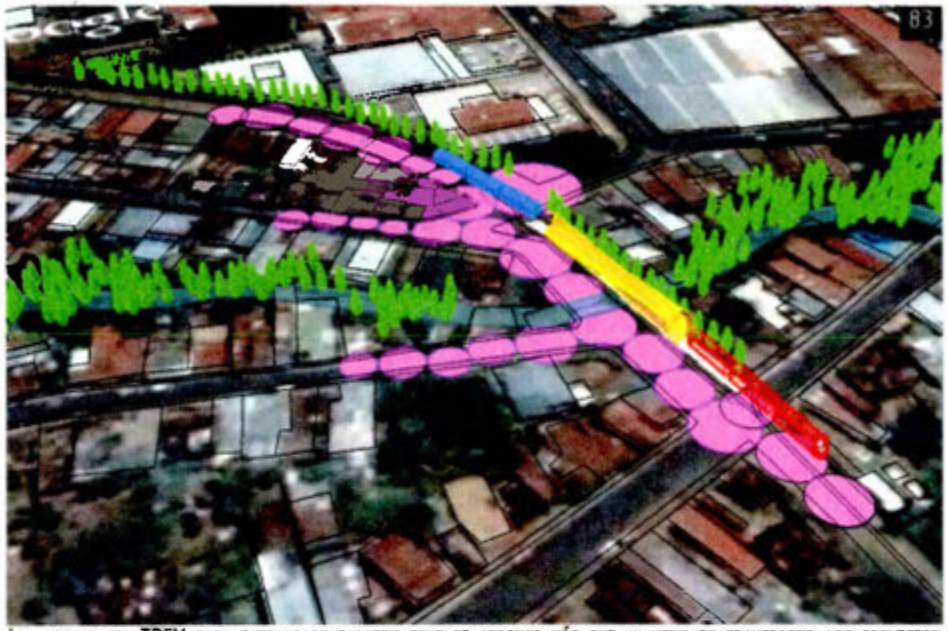
ESPACIO APTO PARA INFRAESTRUCTURA DEL TREM

PROPIEDAD PÚBLICA O PRIVADA APTA PARA INTERVENIR

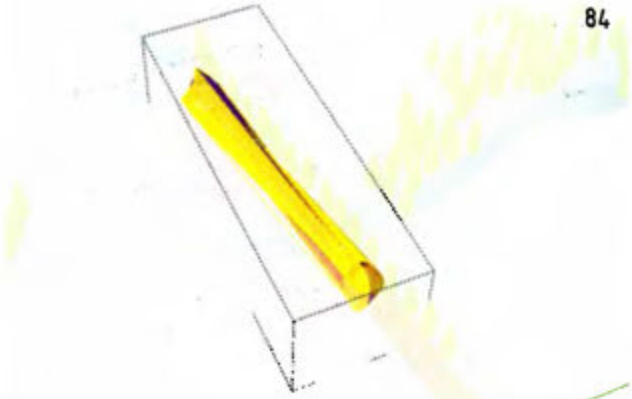
81



82



83

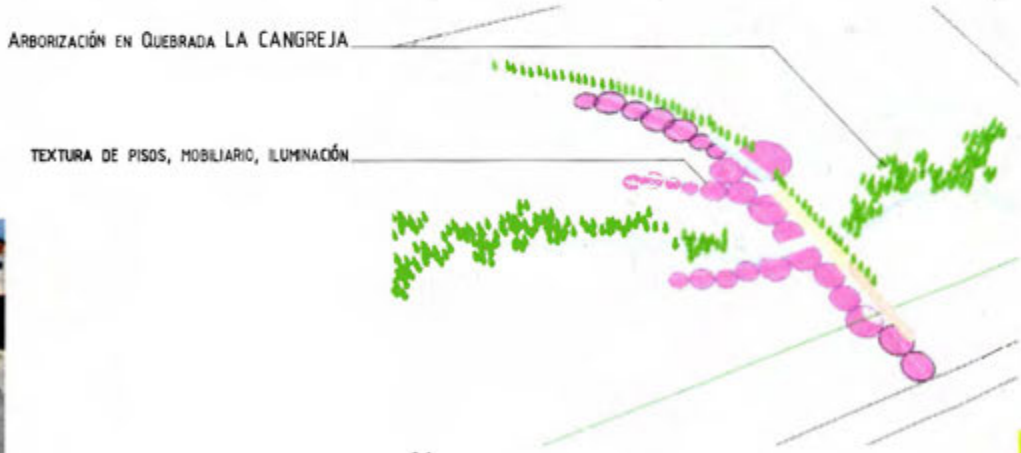


84

La ESTACIÓN DE LOTES VOLIO SUR, es una terminal básica de ubicación estratégica para los barrios circundantes, apesar de estar a escasos 400m del Centro norte josefino, esta estación absorvería el flujo de usuarios que actualmente deben de hacer un rodeo de hasta 45 minutos para llegar a la capital.

La llegada del TREM para este apacible barrio debe de aportar más que un medio de transporte, los proyectos urbanos deben proponer respuestas holísticas que se comprometan a generar aportes a su entorno. Lotes volio se puede ver beneficiado con un proyecto de arborización para la Quebrada LA CANGREJA, o mejoras en los espacios informales de encuentro, iluminación, amueblado urbano, o texturas en los pavimentos tangenciales a la vía.

85



86

HOSPITAL-OTOYA 0.5

87

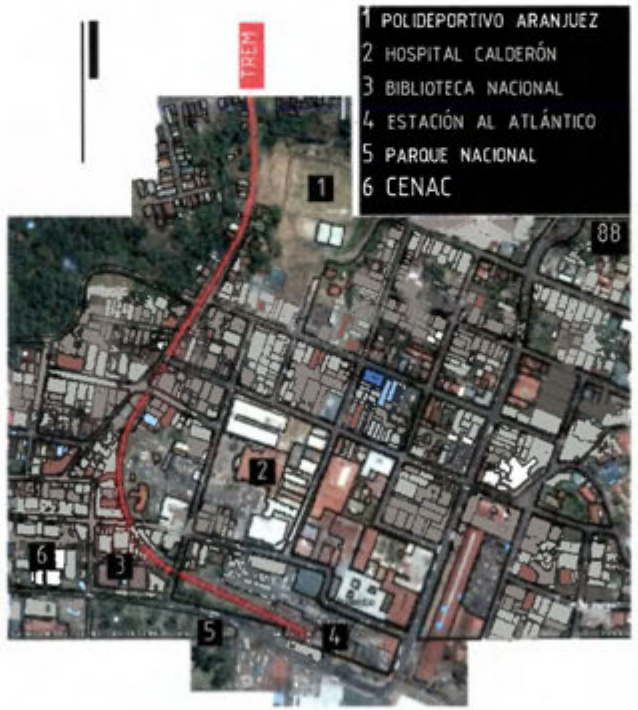
En este sector se cumplen los 3517 m del recorrido inmerso en el corazón de la capital y se caracteriza por ser heterogéneo y atemporal.

El comercio es activo y los servicios del hospital Calderón a tan solo 100m de la vía férrea, crean un interesante ambiente urbano. Existen solamente dos cruces vehiculares de tráfico medio y la cobertura vegetal es mínima.

El único caserío que invade el recorrido férreo se ubica en el extremo Norte, en las cercanías al túnel Lotes Volio, los siguientes 750m transcurren sin contratiempo hasta la estación central del Atlántico.

Es en esta última sección donde se da la mayor variedad en usos de suelos, e incluso podemos encontrar importantes instituciones públicas aparte del Hospital, como por ejemplo la Biblioteca Nacional, el Tribunal Supremo de Elecciones (T.S.E) y el Parque Nacional entre otras.

Este ajetreo genera, entre muchas otras actividades, el servicio de numerosos parqueos públicos; lo que podría considerarse como una ventaja estratégica para la articulación del TREM con el transporte privado en los ya mencionados Polos de Transferencia.



POLIDEPORTIVO DE ARANJUEZ

- INSTITUCIONES PÚBLICAS
- PARQUES Y PLAZAS

- SENDAS DE MAYOR FLUJO PEATONAL
- PUNTOS DE REUNIÓN O ENCUENTRO

- PARQUEOS
- INTERSECCIONES CON LA VÍA FÉRREA
- PASO A DESNIVEL (PUENTES)
- VÍAS DE ALTO TRÁNSITO
- VÍAS DE TRÁNSITO MEDIO

07.

MODELO DE ESTUDIO
HOSPITAL - OTOYA

DE LOS 0 A LOS + -50M

Del anterior análisis podemos concluir que existe un predominio significativo en las actividades comerciales e institucionales sobre los sectores habitacionales, sin embargo la vida de comunidad se mantiene vigente en algunos puntos de los barrios Otoya y Aranjuez.

El Hospital Calderón es sin duda el mayor foco de actividades y podemos observar en el mapeo de circulaciones, como el 95% de los recorridos peatonales y vehiculares se desarrollan entorno a su periferia; este mismo mapeo hace evidente el importante uso peatonal que se le confiere a la vía férrea, al representar una puerta de acceso a la capital para los moradores del barrio Lotes Volio.

El espacio público más activo del Hospital Calderón corresponde a la Plaza ubicada al Oeste de la institución, la cual es aprovechada como lugar de descanso y encuentro.

A pesar de esta constante actividad no encontramos espacios públicos adecuados, ni un trato preferencial hacia los numerosos peatones, quienes deben de circular por aceras en malas condiciones, ajenas a los requerimientos básicos para personas con necesidades especiales.

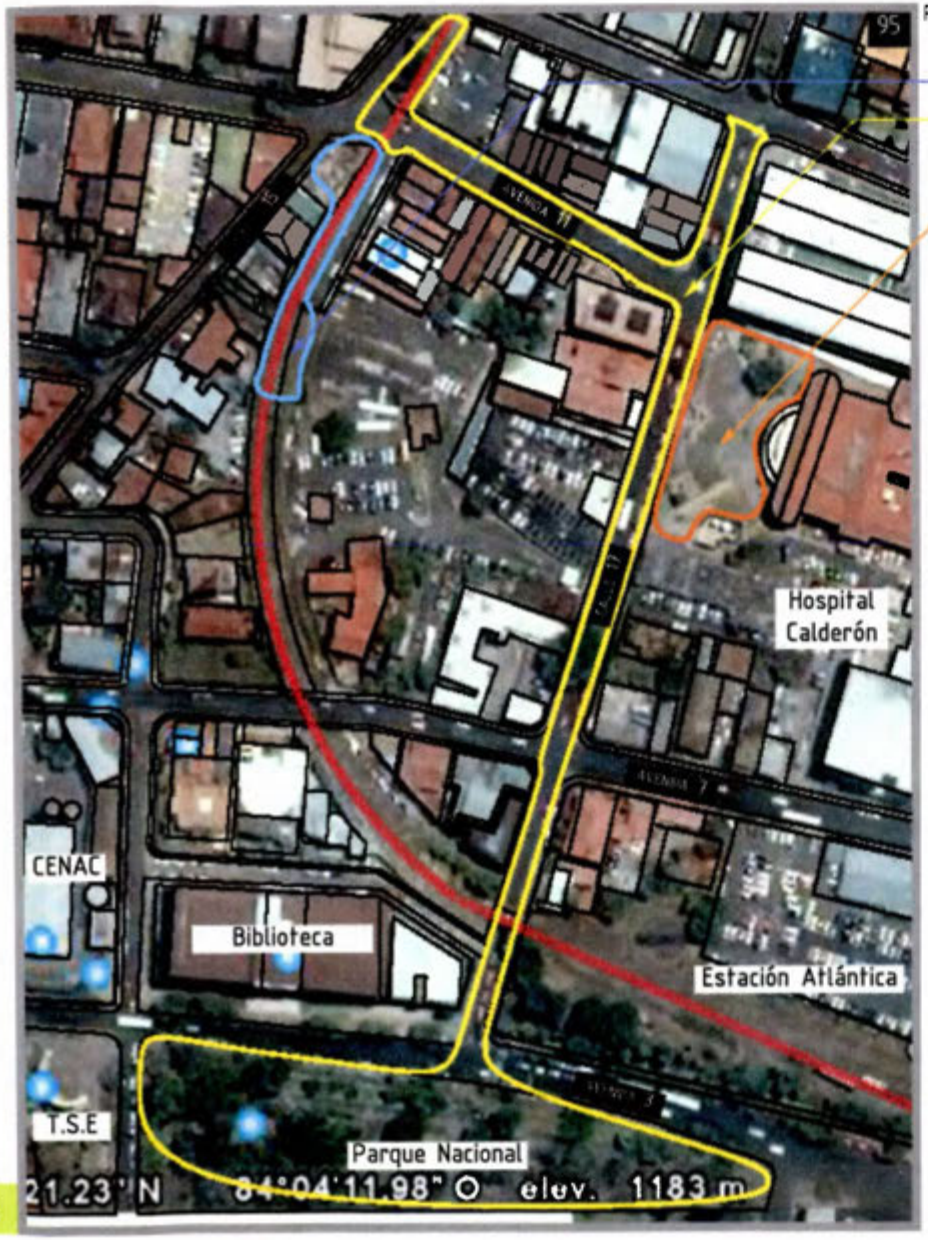
La secuencia de factores y oportunidades configuraron el esquema final de las áreas seleccionadas para el desarrollo del modelo de estudio, el cual pretende dar una continuidad al análisis desarrollado a modo de ejemplo, con el objetivo de llevar el compromiso de revalorar el entorno urbano un paso más allá del hasta ahora efectuado.

De esta forma se plantea una opción de exploración urbana, para que futuros diseñadores la retomen y mejoren en la aplicación de los restantes tramos del TREM.

PROPIEDAD PÚBLICA O PRIVADA APTOS PARA INTERVENIR

ESPACIOS APTOS PARA INFRAESTRUCTURA DEL TREM

COBERTURA VEGETAL



Recuadro Sección Representativa Hospital – Otoya

Nucleo A Tramo correspondiente a derecho de vía Férreo

Nucleo B Avenida 11 – Calle 17

Nucleo C Plaza Pública del Hospital Calderón Guardia

Al igual que los anteriores seis sectores, se han seleccionado las áreas que gracias al mapeo descriptivo, se designaron como aptas para albergar la infraestructura del TREM y los espacios públicos por intervenir.

Dichas selecciones corresponden a los sectores urbanos más concurridos, y que por sus características con respecto al sistema férreo podrían generar la mayor demanda de usuarios.

La base del Modelo de Estudio parte de estas premisas y segmenta el área seleccionada en tres núcleos cuyas características físicas, sociales y económicas definen su tendencia vocacional.

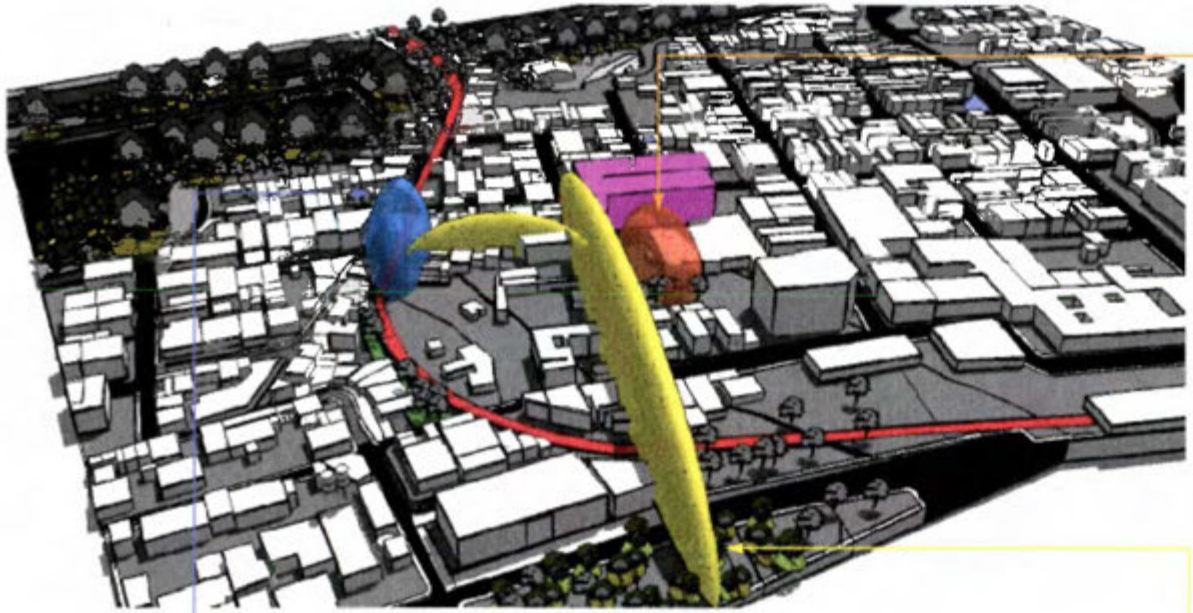
Estos núcleos son:

A Espacio Apto para Infraestructura del TREM.

B Conector Peatonal.

C Áreas de Estar / Polo de encuentro.

Es importante recordar que este último análisis es una continuación de todo un proceso de estudio que se ha mantenido continuo, basado en el método deductivo, el cual busca la decantación de la información mediante filtros cada vez más pequeños, hasta lograr destilar la esencia base que conforma el espacio urbano.



C Plaza del Hospital Calderon: Componente generador y contenedor de encuentros

96 C

A Espacio apto para Infraestructura del TREM.

96 A

B Avenida 11 y calle 17 Senda Peatonal - Articulador urbano hacia Parque Nacional

96 B

7.4.1
Análisis de actividades

DISPERSIÓN

CONCENTRACIÓN

DE ACTIVIDADES

COBERTURA VEGETAL

HABITACIONAL

COMERCIO

HOSPITAL CALDERÓN GUARDIA

TREM

P PARQUEDS PÚBLICOS

T PARADA DE TAXIS

B PARADA DE AUTOBUSES

Evidentemente el dinamismo urbano está supeditado a los elementos edilicios y las actividades que se desarrollan en su interior.

Los resultados desprendidos de este diagrama nos indican en primer instancia la preponderante presencia de la actividad comercial e institucional con respecto a la habitacional. Es claro que esta característica genera espacios significativamente activos, sobre todo en este caso, donde el mayor generador de actividades es una institución médica pública, que se mantiene activa las 24 horas del día, los 365 días del año.

Los servicios privados complementarios se adhieren al núcleo central y pululan su entorno.

El mapeo referente al análisis de actividades logra evidenciar el cómo la concentración y dispersión de encuentros son un reflejo automático del entorno urbano.

Podemos apreciar que los principales accesos a la institución médica, son los mayores imanes de la socialización, seguidos inmediatamente por los sectores destinados a las paradas de autobuses y taxis.

La vida urbana en los puntos cercanos a la vía férrea es mínima, pero sí se mantienen los patrones de dinamismos anteriormente descritos vinculados al sistema de transporte, se esperaría un incremento de actividades en el sitio destinado a albergar la infraestructura del TREM.

7.4.2
Análisis del entorno Construido

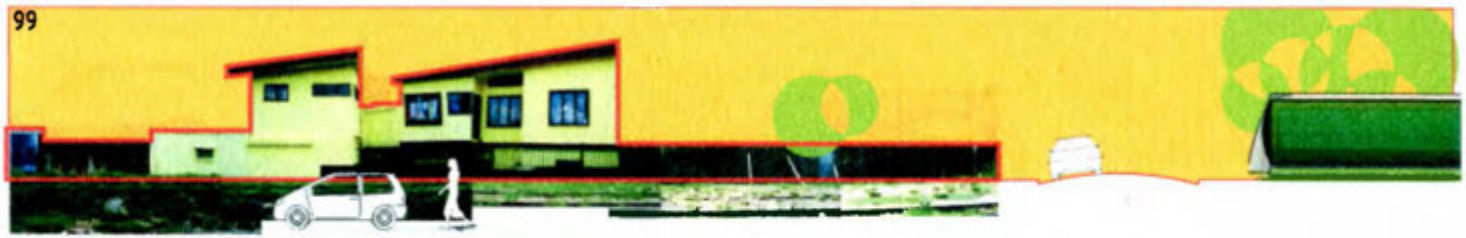
98 Características del entorno construido. Mapa de elevaciones

El análisis del entorno construido nos permite establecer relaciones específicas entre los elementos arquitectónicos que conforman el sitio y sus usuarios.

El dibujo del contorno edilicio evidencia las relaciones entre llenos y vacíos, además de ofrecernos una perspectiva real de los posibles juegos sensoriales en los que se ve envuelto el peatón.

La actividad que se desarrolla en cada una de estas edificaciones define la acción que se establecerá con el exterior público. Evidentemente un comercio que brinde servicios como restaurantes, farmacias, sodas, pulperías, hoteles, etc. generarán un constante flujo de personas en comparación a las edificaciones habitacionales o centros de oficinas; esta característica repercute directamente en la frecuencia y temporalidad del inmueble.

01 Elevación



Las elevaciones 01 y 02 correspondientes al núcleo A se caracterizan por poseer la amplitud necesaria para implementar la última estación de transbordo. Este espacio se conforma por la colindancia posterior de edificios habitacionales (Elev. 01) y las fachadas principales de comercios (Elev. 02) que se abren hacia los durmientes, generando el espacio oportuno para el desarrollo de actividades complementarias a la arribada o partida del TREM.

En este mismo punto encontramos uno de los parqueos públicos más grandes de la zona, creándose así el espacio idóneo para desarrollar un conjunto arquitectónico de uso mixto que complemente la actividad del sistema de transporte. La pasividad de este sector podría verse sometida a un dinámico flujo de actividades derivadas del TREM, contribuyendo directamente al comercio y a la vida urbana. Esta calle sin salida podría ser el acceso Oeste al polo de transferencia del sector Hospital.

02 Elevación

03 Elevación

04 Elevacion

Las elevaciones 03 y 04 corresponden a las edificaciones ubicadas en la Avenida 11.

Topográficamente encontramos un desnivel del 2%, donde la parte más baja se encuentra ubicada en la senda férrea y aumenta constantemente hacia el extremo Este.

En estas cuadras podemos apreciar la mixtura de actividades, pues en ellas encontramos casas habitacionales y edificios destinados al comercio; la relación es tan estrecha que inclusive algunas edificaciones poseen las dos mismas actividades, relegando la actividad comercial a los recintos inmediatos a la vía pública y la actividad habitacional al extremo posterior.

La cobertura vegetal es mínima y el cableado eléctrico público satura la panorámica; las aceras son angostas y no encontramos amueblado público como teléfonos, bancas, bebederos o rampas de acceso para personas con necesidades especiales.

Esta vía se caracteriza por tener un tránsito vehicular mínimo, generando una agradable sensación de reposo que se complementa con la amplitud que se da gracias al ancho de la vía. Este generoso ancho de la vía vehicular es idóneo para ceder un porcentaje de su espacio y destinarlo a las sendas peatonales, espacios de estar o extenciones comerciales hacia el espacio público como estrategia pasiva para recuperar y humanizar el espacio urbano además de integrar y complementar la mixtura de las actividades.

Esta sección de la avenida 11 se plantea como un articulador peatonal que encausaría al usuario hacia el sistema de transporte por un recorrido comercial enrriquecido por mobiliario urbano, comercio formal e informal, y una necesaria arborización que complemente y contribuya con la calidad sensorial y vivencial de los ciudadanos.

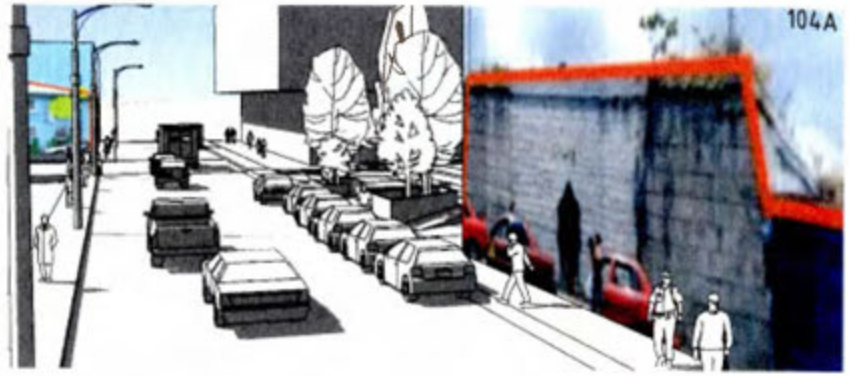
05 Elevación

Las elevaciones 05 y 06 competen al perfil de la calle 17. Esta sección está destinada al comercio en su totalidad y la mayor cantidad del área corresponde al negocio de parqueos públicos.

A diferencia de la avenida 11, esta calle es parte del proyecto de alumbrado eléctrico subterráneo de la Municipalidad de San José, lo que genera un mejor aspecto, sin embargo no existen espacios de estar, mobiliario urbano ni arborización, las aceras son estrechas y el recorrido poco atractivo. No es gratuito que esta senda peatonal sea la menos utilizada.

Es este mismo cuadrante el que coincide con el sector norte del modelo arquitectónico de actividades mixtas, que servirían de complemento a la estación del TREM. Su gran cantidad de espacio no construido puede ser reutilizado como un elemento articulador y atractor cuyos usuarios meta serían todas aquellas personas que necesitan visitar la institución médica, garantizando un flujo constante y atemporal, ya que actualmente no existe un solo espacio que solvente esta necesidad.

06 Elevación


104A

104

La elevación 06 es el extremo Oeste del la cuadra destinada en su totalidad al Hospital Calderón Guardia. En esta sección podemos encontrar el único espacio público creado para el encuentro como lo es la plaza que vestibula el primer edificio concebido para la institución médica en el año de 1942, a éste lo antecedieron dos nuevos bloques, uno construido en 1972 y el último en 1998.

El acceso principal para los visitantes de los pacientes internados se encuentra justo al lado de la plaza, originando un importante movimiento de personas a distintas horas del día y la noche. Esta actividad propició el establecimiento de una parada de taxis en el mismo tramo.

La vegetación es pobre, sin embargo podemos encontrar unos pocos árboles de mediana altura, además los únicos cuatro teléfonos públicos y cinco basureros de toda el área destinada al Modelo de Estudio se encuentran ubicados aquí.

104B

Podemos identificar patologías recurrentes en el sector analizado que generan una apatía en la vida urbana.

1 Los espacios públicos son estériles y pobres de carácter, no existen íconos sensoriales que logren marcar pautas representativas que se adhieran a la memoria del colectivo urbano, por ende son perecederos y temporales.

2 La actividad urbana se dedica en un 95% al tránsito peatonal y vehicular; el único punto de pausa corresponde a la plaza del Hospital Calderón, pero ésta no es protagónica ni genera la aceptación que debería, por el contrario se percibe como un espacio desarticulado que no invita al encuentro

3 Las actividades comerciales son confinadas única y exclusivamente al interior de los edificios sin que medien actividades al aire libre, ni tan siquiera relaciones visuales entre el adentro y el afuera.

4 Las edificaciones existentes carecen del mantenimiento adecuado, ignorando en algunas de ellas su valor arquitectónico de mediados del siglo pasado.

5 Las sendas peatonales son estrechas y se encuentran en malas condiciones, incluso no hay pasos peatonales correctamente demarcados, cediéndose el control al automotor, deshumanizando el espacio y desmembrando los recorridos a pie con el incesante tráfico vehicular.

6

No existen las instalaciones mínimas necesarias para organizar el transporte público que recorre este sector, todas las paradas ya sean de autobuses o taxis son improvisadas en los bordes de las aceras y carecen por completo de cubiertas protectoras contra las inclemencias del tiempo, no hay suficientes bancas para descansar, basureros, bebederos, ni teléfonos públicos.

7

Es evidente y comprensible que por el momento no se haya generado un interés por integrar el hasta ahora olvidado sistema de transporte férreo con el resto de las actividades, este sector es percibido por los vecinos como una peligrosa sección abandonada y expuesta a la delincuencia, generando un rechazo que inhibe las actividades sociales, sobre todo después de la 6pm y hasta las 6am.

Estas características dirigen los esfuerzos hacia una propuesta de reutilización Urbana que:

- Integre comercio, espacio público y sistema de transporte.

- **Aproveche el constante flujo peatonal generado por el Centro Médico.**

- Rescate y potencie los componentes arquitectónicos existentes como elementos atractores y generadores de actividades

- **Integre la red de bulevares al espacio en estudio mediante estrategias pasivas capaces de redireccionar y revalorar los flujos peatonales existentes provenientes del Parque Nacional y del sector Lotes Volio.**

- Proponga espacios capaces de albergar actividades públicas especiales como eventos culturales y nichos de reunión.

- **Promueva actividades y comercios con mayores rangos temporales que den vida y seguridad al entorno.**

- Explote e integre al máximo el flujo de usuarios generado por la implementación del Proyecto del TREM.

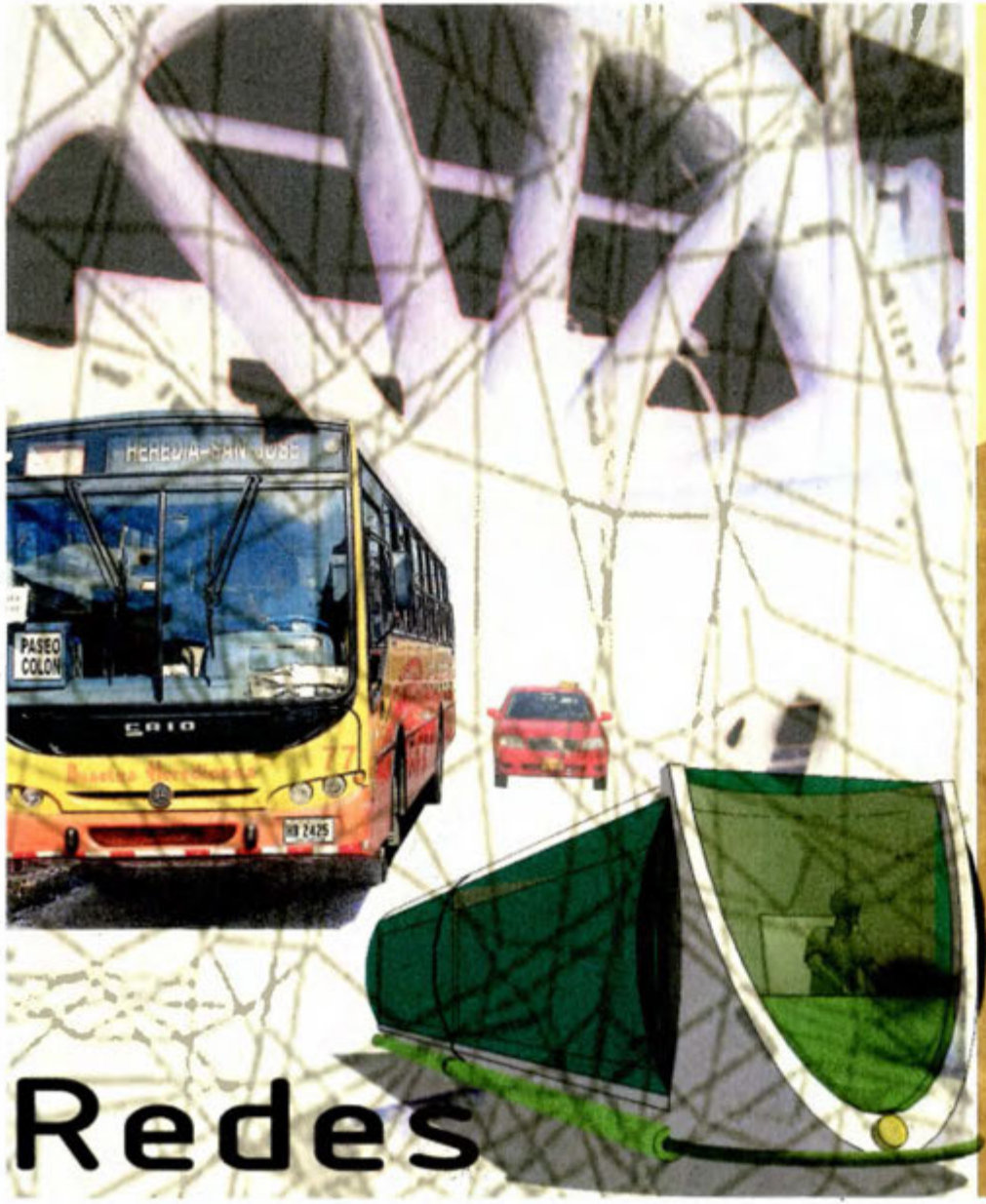
En general, todos los sectores en estudio se basan en una definida serie de distintas relaciones entre el TREM y su entorno.

TREM - COMERCIO - TREM - BARRIOS HABITACIONALES - TREM VÍAS MOTORIZADAS - TREM - VÍAS PEATONALES - TREM - AUTOBUSES - TREM - TAXIS - TREM - VEHÍCULOS PRIVADOS - TREM - MEDIO AMBIENTE - TREM - PAISAJE URBANO - TREM - PAISAJE NATURAL - TREM - CULTURA - TREM - TECNOLOGÍA - TREM - COMUNICACIÓN.

...esto se resume en el ACOPLAMIENTO de la RED ferroviaria y los NODOS Urbanos que la albergan

La idea de intercambio y desplazamiento en la metrópolis se deriva hoy de la eficaz combinación entre canales diversos de comunicación y locomoción concebidos, principalmente, como circuitos orientadores de flujos en un "multi-territorio" más comunicativo, interrelacionado y virtualmente isótropo. (Diccionario Metapolis, pág. 554)

Las redes por sí solas son generalmente efectivas, pero la suma de variables, y la superposición de capas provocan el colapso del sistema.



Redes

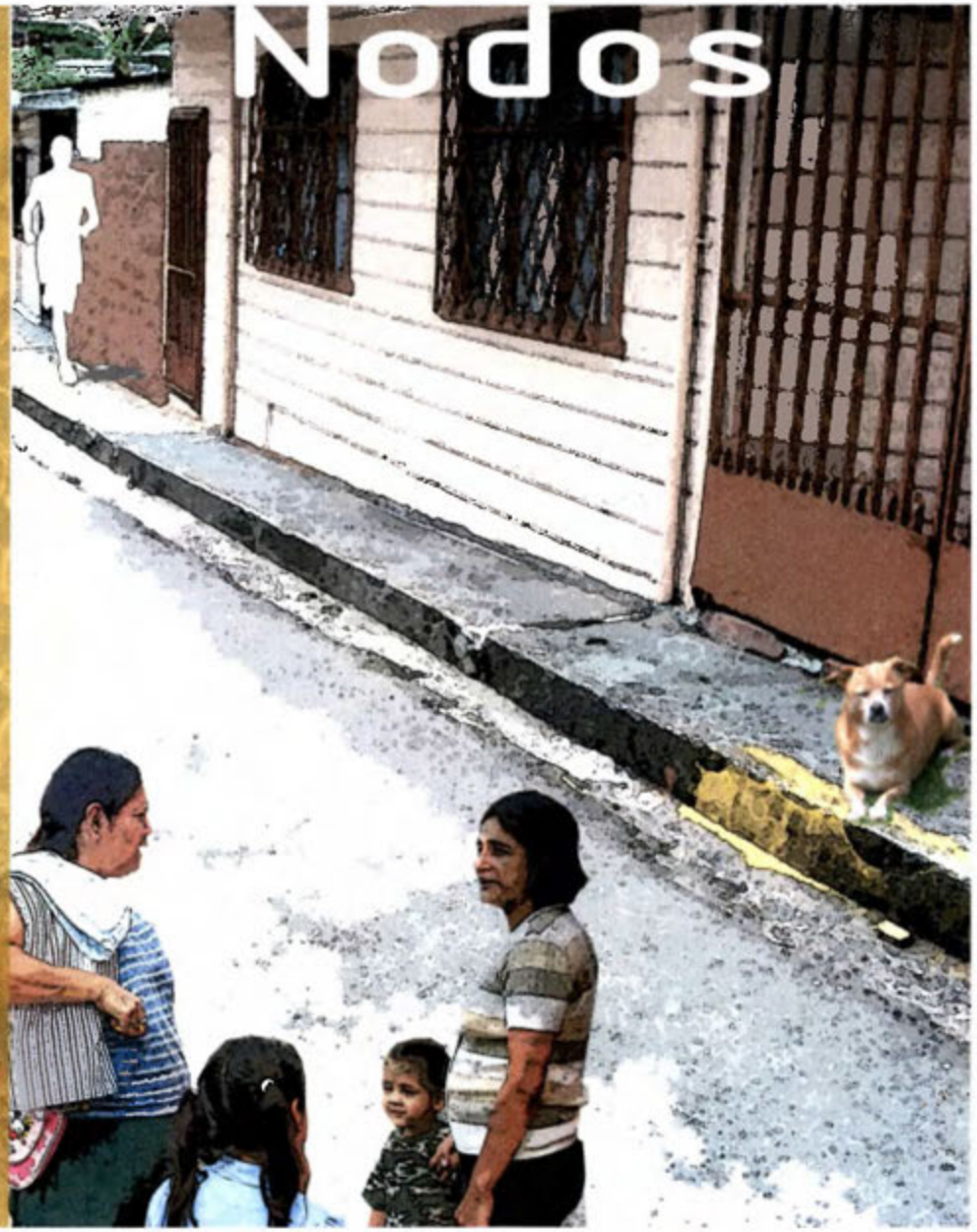
Voces "duales" tan ambiguas como explícitas, nacidas de "acouplamientos" contranatura entre términos antaño contrapuestos y que, sin embargo, se funden hoy en operaciones mestizas - es decir, bastardas - que exacerban otro tipo de situaciones más fértiles creando nuevos - y más intrigantes - significados; pero también nuevos y más "descodificados" - enunciados asociados a la capacidad de hibridación - y transfusión del proyecto contemporáneo. (Diccionario Metapolis, pág. 534)

Acopla-----

----mientos

Diseño - exploración - juego - estudio de los posibles acoplamientos entre redes y nodos, basados en la búsqueda del bien común sobre el individual.

Nodos



Sin nodos no hay red, solo líneas conductoras de información hacia la nada. Sin comunicación no hay red, solo puntos aislados en un entorno desconocido.

Es fundamental definir referencias, puntos nodales o focalizadores susceptibles de sectorizar, líneas de fuerza: atractores, polaridades, nodos fuertes o distribuidores, que permitan canalizar flujos y propiciar vínculos. (Diccionario Metapolis, pág. 554)

La única característica que a ciencia cierta se mantendrá constante en este y todos los complejos sistemas de una ciudad es su persistente e impredecible cambio.

Es por ello que no importa cuan exhaustivo y metódico pueda ser el análisis que se desee realizar en la urbe, esta siempre será una efímera fotografía en el tiempo que inapelablemente caducará.

Índice de imágenes

1 "Fotografía aérea 1945 sector norte de la capital"
Fuente: Instituto Geográfico Nacional, manipulación digital del Autor.

2 "Fotografía aérea 1973 sector Norte de la capital"
Fuente: Instituto Geográfico Nacional, manipulación digital del Autor.

3-3a "Fotografía aérea actual sector Norte de la capital"
Fuente: Google earth, manipulación digital del Autor.

4 "Mapa uso de suelos 1, parques, plazas, manchas verdes no construido"
Fuente: del Autor.

5 "Mapa uso de suelos 2, habitacional"
Fuente: del Autor.

6 "Mapa uso de suelos 3, mixto y comercial"
Fuente: del Autor.

7 "Mapa uso de suelos 4, intersecciones viales"
Fuente: del Autor.

8 "Mapa uso de suelos 5, general"
Fuente: del Autor.

9 "Mapas de sectorización"
Fuente: del Autor.

10 "Detalle en mapa sector 4 Reinas"
Fuente: del Autor.

11 "Fotografía aérea sector 4 Reinas"
Fuente: Google earth, manipulación del Autor.

12a "Fotografía sector 4 Reinas"
Fuente: del Autor.

12 "Mapa uso de suelos habitacional y comercial"
Fuente: del Autor.

13a "Fotografía sector 4 Reinas"
Fuente: del Autor.

13 "Mapa diagrama de flujos y puntos de encuentro"
Fuente: del Autor.

14a "Fotografía sector 4 Reinas"
Fuente: del Autor.

14 "Mapa uso de suelos de parques, plazas e instituciones públicas"
Fuente: del Autor.

15 "Modelo tridimensional, sector 4 Reinas"
Fuente: del Autor.

16 "Plano sección representativa 4 Reinas"
Fuente: del Autor.

17 "Fotografía aérea sección representativa 4 Reinas"
Fuente: Google earth, manipulación digital del Autor.

18 "Corte transversal A-A y corte longitudinal B-B de la sección representativa 4 Reinas"
Fuente: del Autor.

19 "Modelo tridimensional de los componentes propuestos para el área en intervensión, sección representativa Colima".
Fuente: del Autor.

20 "Esquema volumétrico de andén, sección representativa 4 Reinas"
Fuente: del Autor.

21 "Esquema de arborización, mobiliario, y texturas"
Fuente: del Autor.

22 "Esquema de conexiones y áreas de apoyo"
Fuente: del Autor.

23 "Detalle en mapa, sector Colima Metalco"
Fuente: del Autor.

24 "Fotografía aérea, sector Colima Metalco"
Fuente: Google earth, manipulación del Autor.

25a "Fotografía de Laminadora Costarricense, sector Colima"
Fuente: del Autor.

25 "Mapa uso de suelos habitacional y comercial sector Colima Metalco"
Fuente: del Autor.

26a "Modelo tridimensional, sector Colima Metalco"
Fuente: del Autor.

26 "Mapa diagrama de flujos y puntos de encuentro sector Colima Metalco"
Fuente: del Autor.

27a "Fotografía sector Colima - Metalco"
Fuente: del Autor.

27 "Mapa uso de suelos de parques y plazas sector Colima Metalco"
Fuente: del Autor.

28 "Modelo tridimensional del área en intervensión sección representativa Colima"
Fuente: del Autor.

29 "Plano sección representativa Colima"
Fuente: del Autor.

30 "Fotografía aérea sección representativa Colima"
Fuente: Google earth, manipulación digital del Autor.

31 "Corte transversal A-A de la sección representativa Colima"
Fuente: del Autor.

32 "Modelo tridimensional de los componentes propuestos para el área en intervención, sección representativa Colima"
Fuente: del Autor.

33 "Esquema volumétrico de andén, sección representativa Colima"
Fuente: del Autor.

34 "Esquema de arborización, mobiliario, y texturas"
Fuente: del Autor.

35 "Esquema de conexiones y áreas de apoyo"
Fuente: del Autor.

36 "Detalle en mapa sector Colima Bajo Piuses"
Fuente: del Autor.

37 "Fotografía aérea sector Colima Bajo Piuses"
Fuente: Google earth, manipulación del Autor.

38a "Fotografía del trayecto Colima Bajo Piuses"
Fuente: del Autor.

38 "Mapa uso de suelos habitacional, comercial e invasión a derecho de vía sector Colima Bajo Piuses"
Fuente: del Autor.

39 "Mapa diagrama de flujos y puntos de encuentro sector Colima Bajo Piuses"
Fuente: del Autor.

40a "Fotografía sector Colima Bajo Piuses"
Fuente: del Autor.

40 "Mapa uso de suelos cobertura vegetal, sector Colima Bajo Piuses"
Fuente: del Autor.

41 "Modelo tridimensional del área en intervención, sección representativa Colima BajoPiuses".
Fuente: del Autor.

42 "Plano sección representativa, Colima Bajo Piuses"
Fuente: del Autor.

43 "Fotografía aérea sección representativa Colima Bajo Piuses"
Fuente: Google earth, manipulación digital del Autor.

44 "Corte transversal A-A de la sección representativa Colima Bajo Piuses"
Fuente: del Autor.

45 "Modelo tridimensional de los componentes propuestos para el área en intervención, sección representativa Colima Bajo Piuses"
Fuente: del Autor.

46 Corte tridimensional de lote Colima.
Fuente: del Autor.

47, Ejes relacionales, sector Colima - Cinco Esquinas, Parque temático
Fuente: del Autor.

48 "Detalle en mapa, sector 5 Esquinas"
Fuente: del Autor.

49 "Fotografía aérea sector 5 Esquinas"
Fuente: Google earth, manipulación del Autor.

50a "Fotografía panorámica, sector habitacional 5 Esquinas sobre línea férrea"
Fuente: del Autor.

50 "Mapa uso de suelos habitacional, comercial e invasión a derecho de vía sector 5 Esquinas"
Fuente: del Autor.

51 "Mapa diagrama de flujos y puntos de encuentro sector 5 Esquinas"
Fuente: del Autor.

51a Fotografía del lote propuesto.
Fuente: del Autor

52 "Mapa uso de suelos cobertura vegetal sector 5 Esquinas"
Fuente: del Autor.

53 "Modelo tridimensional del área en intervensión sección representativa 5 Esquinas"
Fuente: del Autor.

54 "Plano sección representativa 5 Esquinas"
Fuente: del Autor.

55 "Fotografía aérea sección representativa 5 Esquinas"
Fuente: Google earth, manipulación digital del Autor.

56 "Corte transversal A-A y corte longitudinal B-B, de la sección representativa 5 Esquinas"
Fuente: del Autor.

57 "Modelo tridimensional de los componentes propuestos para el área en intervención, sección representativa Cinco Esquinas"
Fuente: del Autor.

58 "Esquema volumétrico de andén, sección representativa Cinco Esquinas"
Fuente: del Autor.

59 "Esquema de arborización, mobiliario, y texturas"
Fuente: del Autor

60 "Esquema de conexiones y áreas de apoyo"
Fuente: del Autor.

61 "Detalle en mapa sector Lotes Volio Norte"
Fuente: del Autor.

62 "Fotografía aérea sector Lotes Volio Norte"
Fuente: Google earth, manipulación del Autor.

63 "Mapa uso de suelos habitacional, comercial sector Lotes Volio Norte"
Fuente: del Autor.

64a "Fotografía de tránsito sobre ruta #100"
Fuente: del Autor.

64 "Mapa diagrama de flujos y puntos de encuentro sector Lotes Volio norte"
Fuente: del Autor.

65a "Fotografía de cobertura vegetal sector Lotes Volio Norte"
Fuente: del Autor.

65 "Mapa uso de suelos cobertura vegetal sector Lotes Volio Norte".
Fuente: del Autor.

66 "Modelo tridimensional del área en intervensión sección representativa Lotes Volio Norte"
Fuente: del Autor.

67 "Plano sección representativa Lotes Volio Norte"
Fuente: del Autor.

68 "Fotografía aérea sección representativa Lotes Volio Norte"
Fuente: Google earth, manipulación digital del Autor.

69 "Corte transversal A-A, sección representativa Lotes Volio Norte" Fuente: del Autor.

70 "Modelo tridimensional de los componentes propuestos para el área en intervención, sección representativa Lotes Volio Norte"
Fuente: del Autor.

71 "Esquema volumétrico de andén, sección representativa Lotes Volio Norte"
Fuente: del Autor.

72 "Esquema de posibles desarrollos comerciales"
Fuente: del Autor.

73 "Esquema de conexiones y áreas de apoyo"
Fuente: del Autor.

74 "Detalle en mapa sector Lotes Volio Sur"
Fuente: del Autor.

75 "Fotografía aérea sector Lotes Volio Sur"
Fuente: Google earth, manipulación del Autor.

76a Fotografía sector Lotes Volio.
Fuente: del Autor.

76 Mapa uso de suelos habitacional y comercial.
Fuente: del Autor.

77 Fotografía sector Lotes Volio, área de juego improvisada.
Fuente: del Autor.

77a Mapa diagrama de flujos y puntos de encuentro.
Fuente: del Autor.

78a Fotografía panorámica, sector Lotes Volio, detalle de tunel
Fuente: del Autor.

78 Mapa uso de suelos, cobertura vegetal sector Lotes Volio
Fuente: del Autor.

79 Modelo tridimensional del área en intervención sección representativa Lotes Volio Sur.
Fuente: del Autor.

80 Plano sección representativa Lotes Volio Sur.
Fuente: del Autor.

81 Fotografía aérea sección representativa Lotes Volio Sur.
Fuente: Google Earth, manipulación digital del Autor.

82 Corte transversal A-A de la sección representativa Lotes Volio Sur.
Fuente: del Autor.

83 "Modelo tridimensional de los componentes propuestos para el área en intervención, sección representativa Lotes Volio Sur"
Fuente: del Autor.

84 "Esquema volumétrico de andén, sección representativa Lotes Volio Norte"
Fuente: del Autor.

85 Fotografía sector Lotes Volio Sur.
Fuente: del Autor.

86 "Esquema de arborización, mobiliario, y texturas"
Fuente: del Autor.

87 Detalle en mapa sector Hospital - Otoya.
Fuente: del Autor.

88 Fotografía aérea Sector Hospital - Otoya.
Fuente: Google Earth, manipulación digital del Autor.

89A Fotografía barrio Otoya.
Fuente: del Autor.

89 Mapa uso de suelos habitacional, comercial e invasión a derecho de vía sector Hospital.
Fuente: del Autor

90A Fotografía panorámica del Polideportivo de Aranjuez.
Fuente: del Autor.

90 Mapa uso de suelos instituciones públicas parques y plazas, sector Hospital - Otoya.
Fuente: del Autor.

91A Fotografía plaza Hospital Calderón.
Fuente: del Autor.

91 Mapa diagrama de flujos y puntos de encuentro.
Fuente: del Autor.

92 A Fotografía parada de Taxis sector Hospital Calderón.
Fuente: del Autor.

92 Mapa uso de suelos, parqueos públicos, intersecciones, y sendas vehiculares.
Fuente: del Autor.

93 Modelo tridimensional del área en intervención sección representativa Hospital - Otoya.
Fuente: del Autor.

94 Plano Modelo de Estudio del Sector Hospital - Otoya.
Fuente: del Autor.

95 Fotografía aérea sección Modelo de estudio.
Fuente: Google Earth, manipulación digital del Autor

96 Modelo tridimensional del área en intervención para el modelo de estudio Hospital - Otoya.
Fuente: del Autor.

96 A Diagrama de Espacio apto para Infraestructura del TREM Hospital - Otoya. Fuente: del Autor.

96 B Diagrama de Avenida 11 y calle 17, Senda Peatonal - Articulador urbano hacia Parque Nacional.
Fuente: del Autor.

96 C Diagrama Plaza del Hospital Calderón: Componente generador y contenedor de encuentros.
Fuente: del Autor.

97 Diagrama de actividades Modelo de estudio Hospital - Otoya.
Fuente: del Autor.

98 Plano características del entorno construido. Mapa de elevaciones.
Fuente: del Autor.

99 Elevación 01, Modelo de estudio Sector Hospital.
Fuente: del Autor.

99 A Fotografía panorámica sector de elevación 01.
Fuente: del Autor.

99 B Fotografía panorámica sector de elevación 01, Vista Norte.
Fuente: del Autor.

100 Elevación 02, Modelo de estudio Sector Hospital.
Fuente: del Autor.

100 A Fotografía panorámica sector de elevación 02.
Fuente: del Autor.

100B Fotografía panorámica sector de elevación 02, Vista Norte.
Fuente: del Autor.

101 Elevación 03, Modelo de estudio Sector Hospital.
Fuente: del Autor.

101 A Fotografía panorámica sector de elevación 03.
Fuente: del Autor.

102 Elevación 04 Modelo de estudio Sector Hospital.
Fuente: del Autor.

102 A Fotografía panorámica sector de elevación 04.
Fuente: del Autor.

103 Elevación 05, Modelo de estudio Sector Hospital.
Fuente: del Autor.

103 A Fotografía panorámica sector de elevación 05.
Fuente: del Autor.

103 B Fotografía panorámica sector de elevación 05.
Fuente: del Autor.

104 Elevación 06, Modelo de estudio Sector Hospital.
Fuente: del Autor.

104 A Fotografía panorámica sector de elevación 06.
Fuente: del Autor.

104 B Fotografía panorámica sector de elevación 06.
Fuente: del Autor.

105 Imagen Redes - Acoplamientos - Nodos .
Fuente: del Autor.

CONCEPTOS MODELADORES

EL MODELO URBANO

INFRAESTRUCTURA DEL TREM

LA ESTACIÓN

EL ANDEN

CONCEPTO SENSORIAL Y ESTRUCTURAL

REQUERIMIENTOS

CONCLUSIONES

8.1

8.2

8.3

8.3.1

8.3.2

8.3.2.1

8.3.2.2

8.4

El siguiente capítulo es una ventana hacia una versión (1.0) producto del proceso creativo, que sin embargo no termina, ni terminará de ser.

Se plantea un posible prototipo de relaciones urbanas en el sector del Hospital Calderón, seleccionado como modelo de estudio

Es un resumen de las formas contenidas dentro de una visión explorativa que no pretende más que tirar el primer anzuelo a las entrañas del colectivo contenidas en un solo ser.

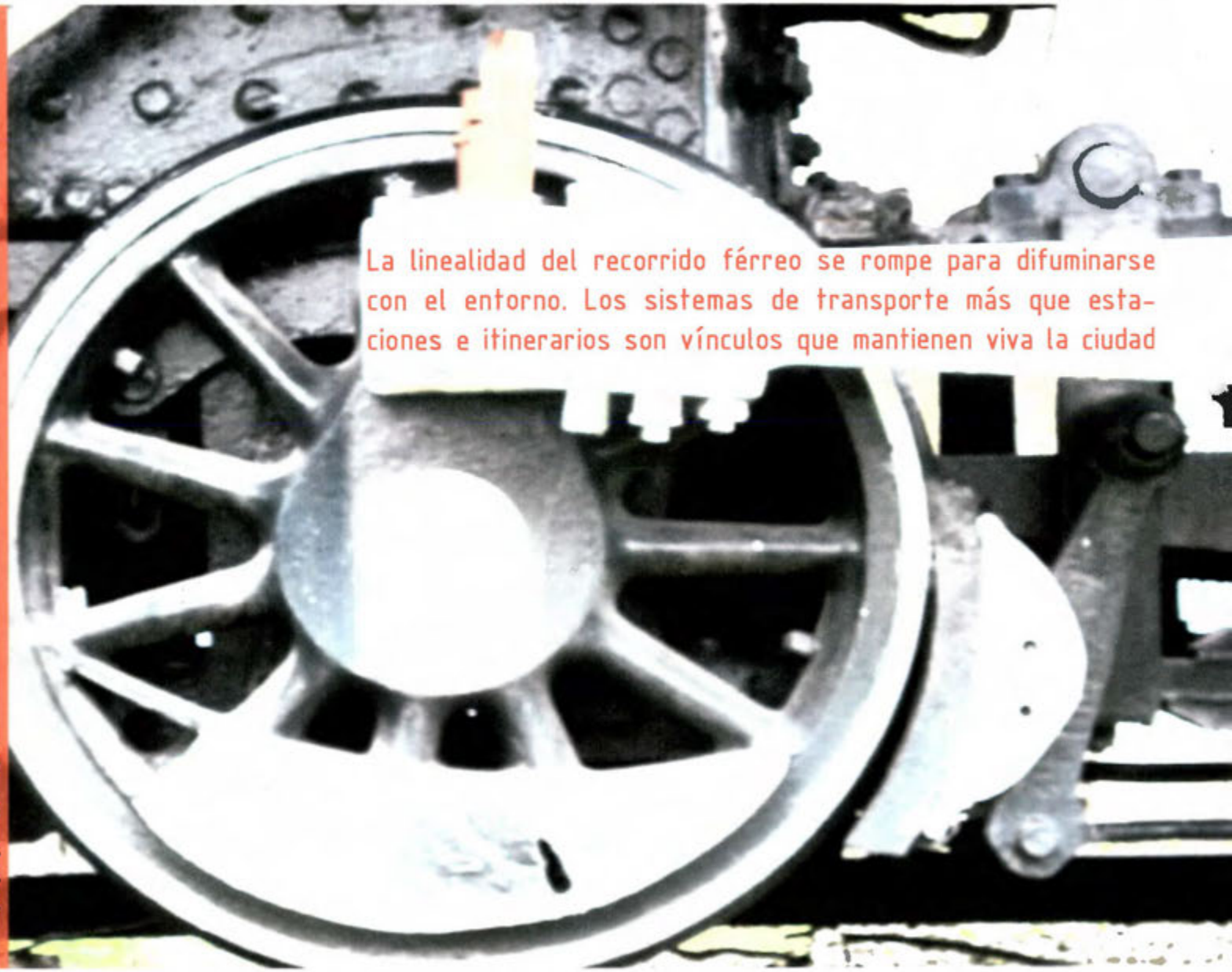
Es una propuesta que pretende crear más posibilidades que soluciones absolutistas, más preguntas que respuestas, más dudas que certezas.

El siguiente capítulo es el primer trazo del grafito libre de atadura, libre de reglas y pantomimas, libre de formalismos, para rendirse en el más lúdico juego de la formas, el espacio y el deseo...

8.1

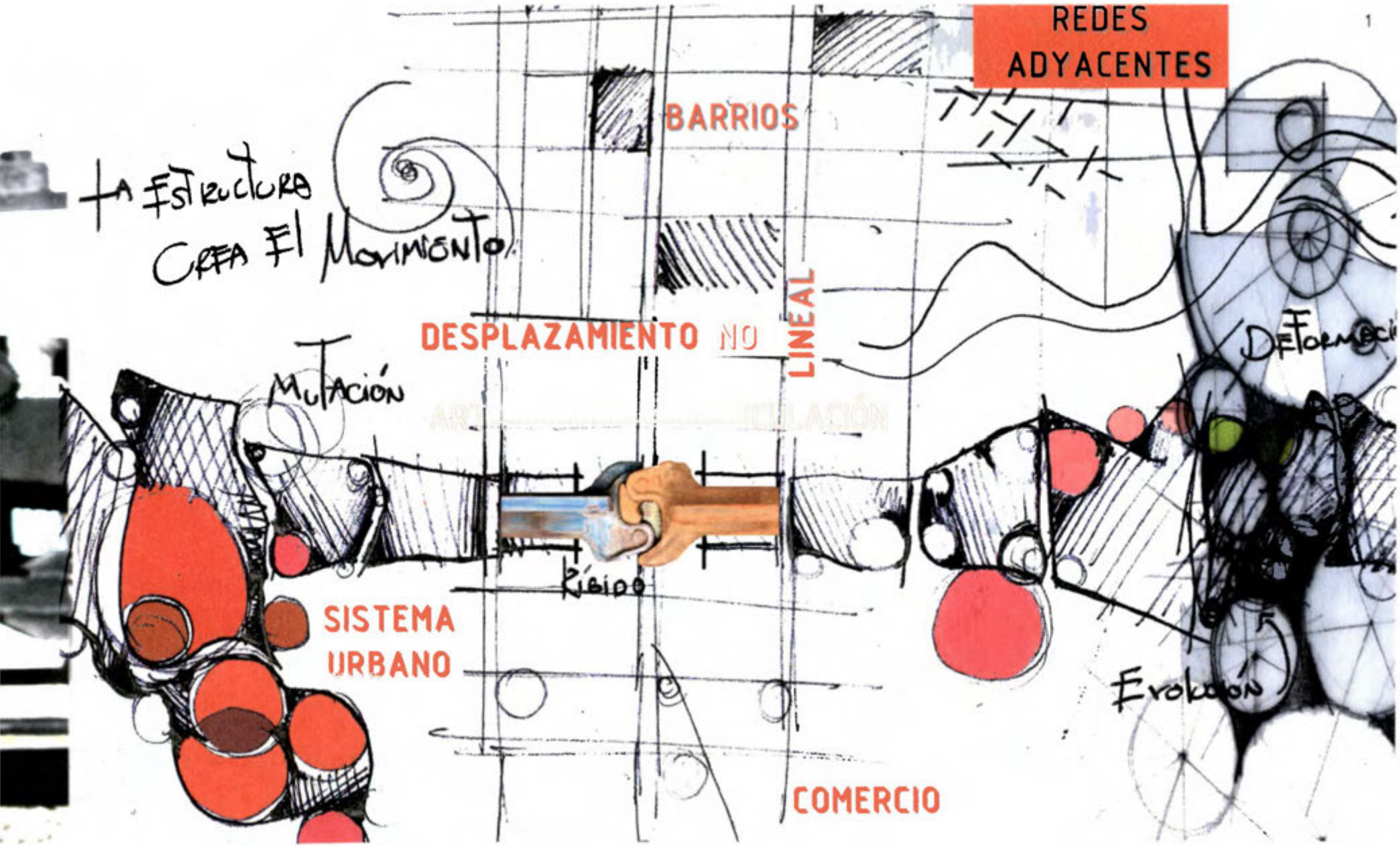
LOS CONCEPTOS MODELADORES

son aquellas formas, ideas, ejes, sensaciones y vivencias que definen los principales ejes intangibles de la pautas de diseño propuestas.

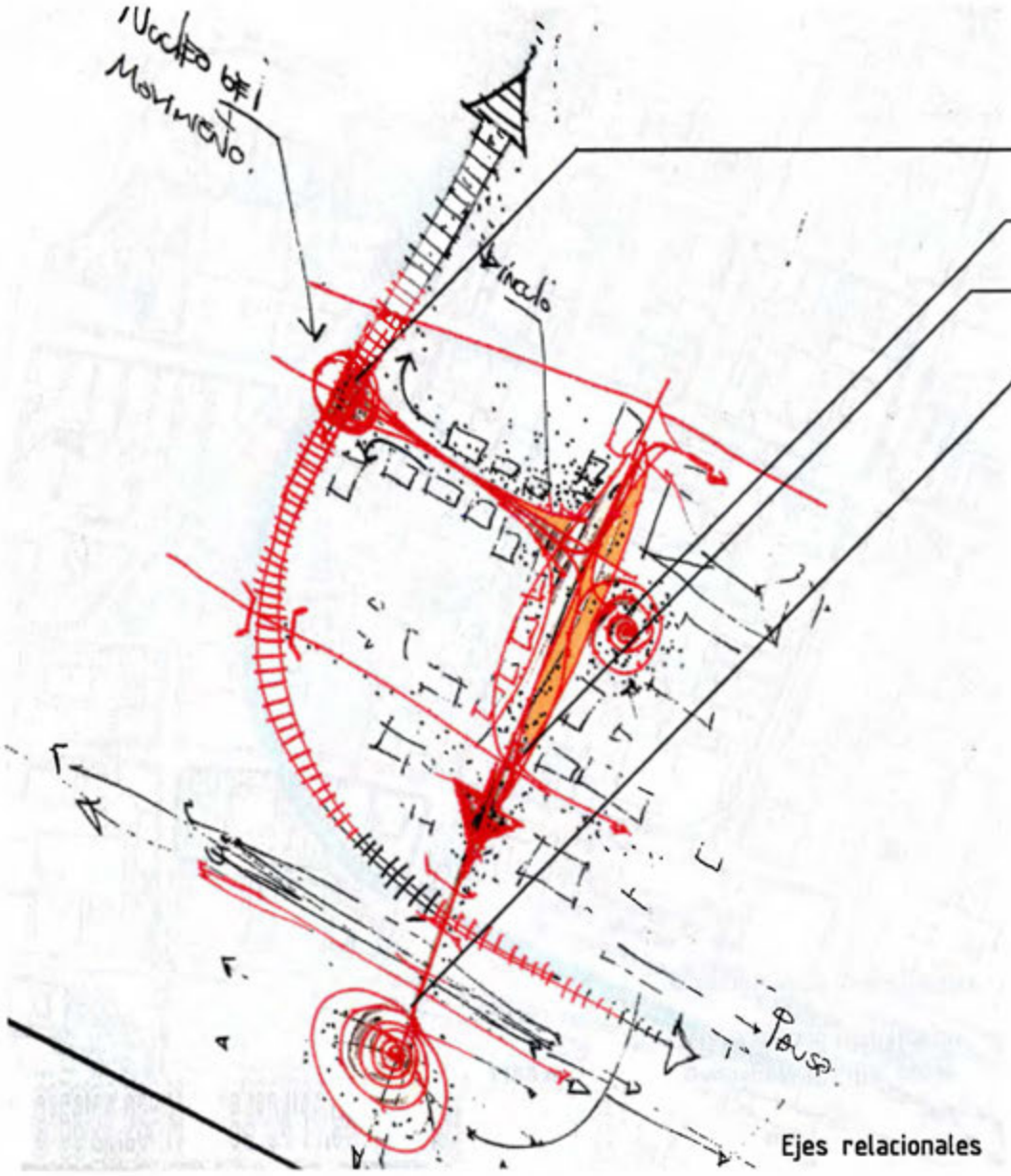


La linealidad del recorrido férreo se rompe para difuminarse con el entorno. Los sistemas de transporte más que estaciones e itinerarios son vínculos que mantienen viva la ciudad

REDES ADYACENTES



8.2 EL MODELO URBANO



2

Ejes relacionales

EL MODELO URBANO TIENE COMO PAUTAS:

1

- Ceder un mayor porcentaje del área pública al peatón, limitando el accionar del vehículo al mínimo.

2

- Crear un juego de texturas en el pavimento que indefinan las circulaciones peatonales y vehiculares diluyendo el tradicional blanco y negro de las aceras y el asfalto, con el objetivo de jerarquizar las sendas peatonales.

3

- Plantear espacios especializados que acojan los sistemas de transporte público complementario como el de los autobuses y taxis.

4

- Ampliar la apertura visual de los espacios públicos para competir con la estrechez sensorial causada por las grandes edificaciones como el Hospital Calderón.

5

- Desarrollar espacios públicos polivalentes y multifuncionales anuentes a desarrollar actividades culturales y el comerciales informales como férias o vendedores ambulantes.

6

- Incrementar la cobertura vegetal redistribulléndola según la necesidad espacial.

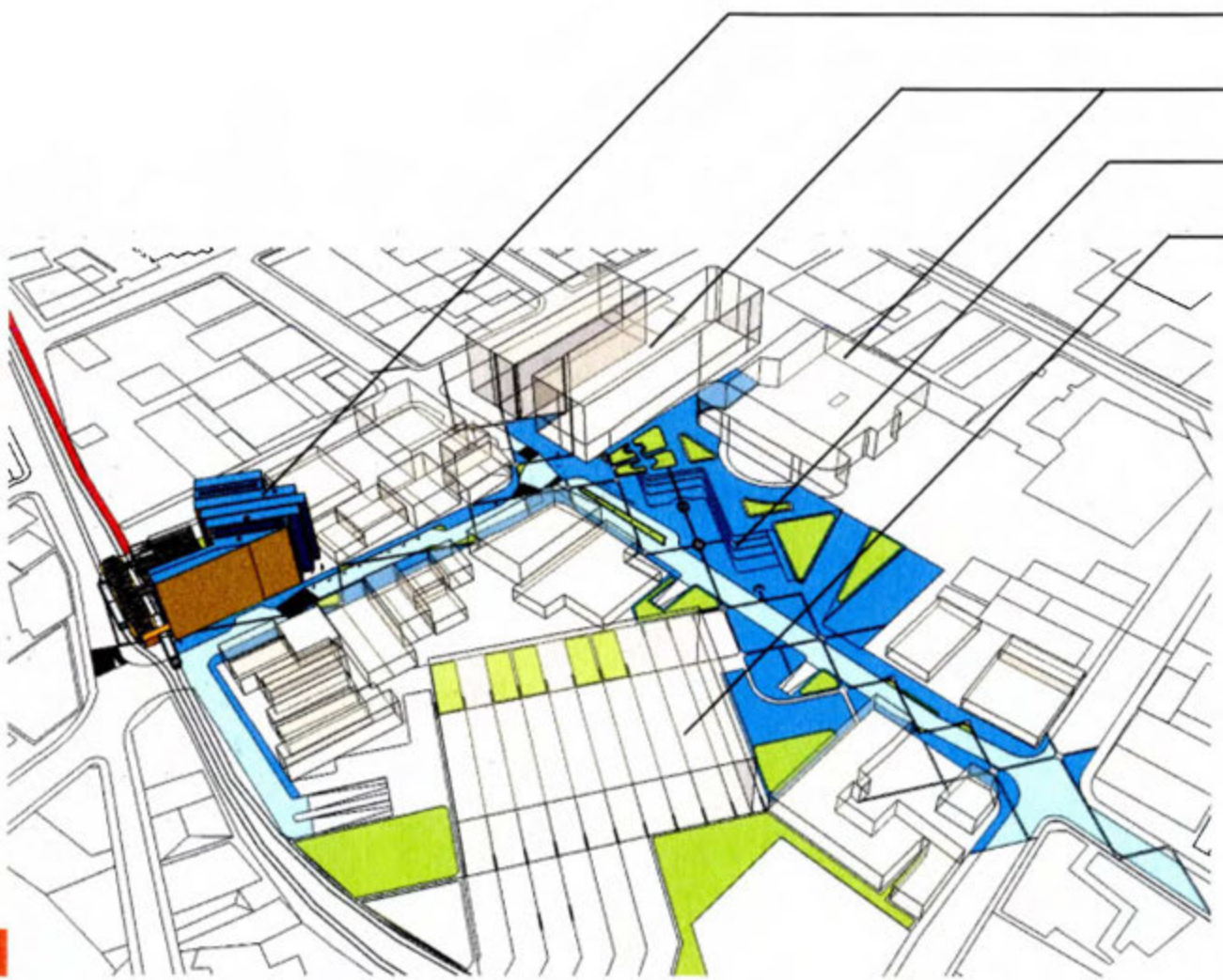
7

- Insertar íconos visuales, ya sea en el pavimento con ejes y colores o en el amueblado urbano como la iluminación para crear guías icónicas que conduzcan a los usuarios del TREM hacia el Polo de transferencia.

8

- Integrar el espacio público con el comercio mediante pérgolas y concesiones públicas, donde la actividad lucrativa pueda ser desarrollada inmediatamente en la senda peatonal, siempre y cuando ésta no interfiera con el desarrollo de la misma.

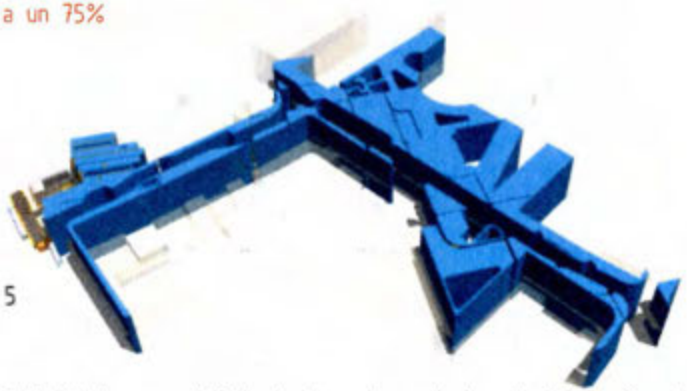
ESQUEMAS PROGRAMÁTICOS



Para un mejor entendimiento del impacto de la propuesta en el espacio público se presentan los esquemas volumétricos de los llenos y vacios

Espacio público peatonal actual.

Incremento de áreas de circulación Peatonal de un 50% a un 75%



5

6

Según las proyecciones de los estudios de factivilidad, para el Polo de Transferencia Hospital Calderón, la frecuencia peatonal aumentaria en un 87% en horas pico, con la arribada de trenes cada 8 minutos, de esta forma el espacio público peatonal se debería de incrementar de un 50% a un 75% con ensanchamientos de las aceras, además se propone incentivar los puntos de encuentro e integrar espacios privados destinados al comercio para promover las relaciones de uso mixto. El área circundante al hospital Calderón se podría reutilizar de una forma más generosa, abierta hacia las circulaciones periféricas, para generar espacios polifuncionales y de clara lectura para los visitantes de la institución médica y los usuarios del TREM.

Las circulaciones vehiculares se podrían mantener, pero limitando su libertad en un 35% a un 50%, eliminando los parqueos paralelos en la vía pública y cediendo parte de su área a las aceras y comercio expontáneo. La parada de Taxis ubicada en la salida del Hospital podría ser integrada mediante una bahía de estacionamiento relacionada a la salida del Hospital y cerca de la estación férrea. Nuevas texturas en los pavimentos podrían indefinir la ya mencionada característica de poseción del automotor sobre el peatón.

Recuadro del área actual destinada al flujo automotor.

8

Esquema de área propuesta para la circulación peatonal

9

10

11

12

La cobertura vegetal se podría incrementar en más del doble de la actual, con accesibles estrategias al reutilizar el espacio público y privado existente, aprovechando las áreas circundantes propiedad del Hospital Calderón que actualmente se encuentran en abandono y separadas por divisiones físicas infranqueables como muros o mallas. Los edificios comerciales privados también podrían aportar zonas verdes al reutilizar sus antejardines que actualmente son desperdiciados como basureros.

13

La cobertura vegetal se debe de plantear de forma tal que acompañe los recorridos peatonales y se concentra en aquellos lugares donde se propicia el encuentro social.

16

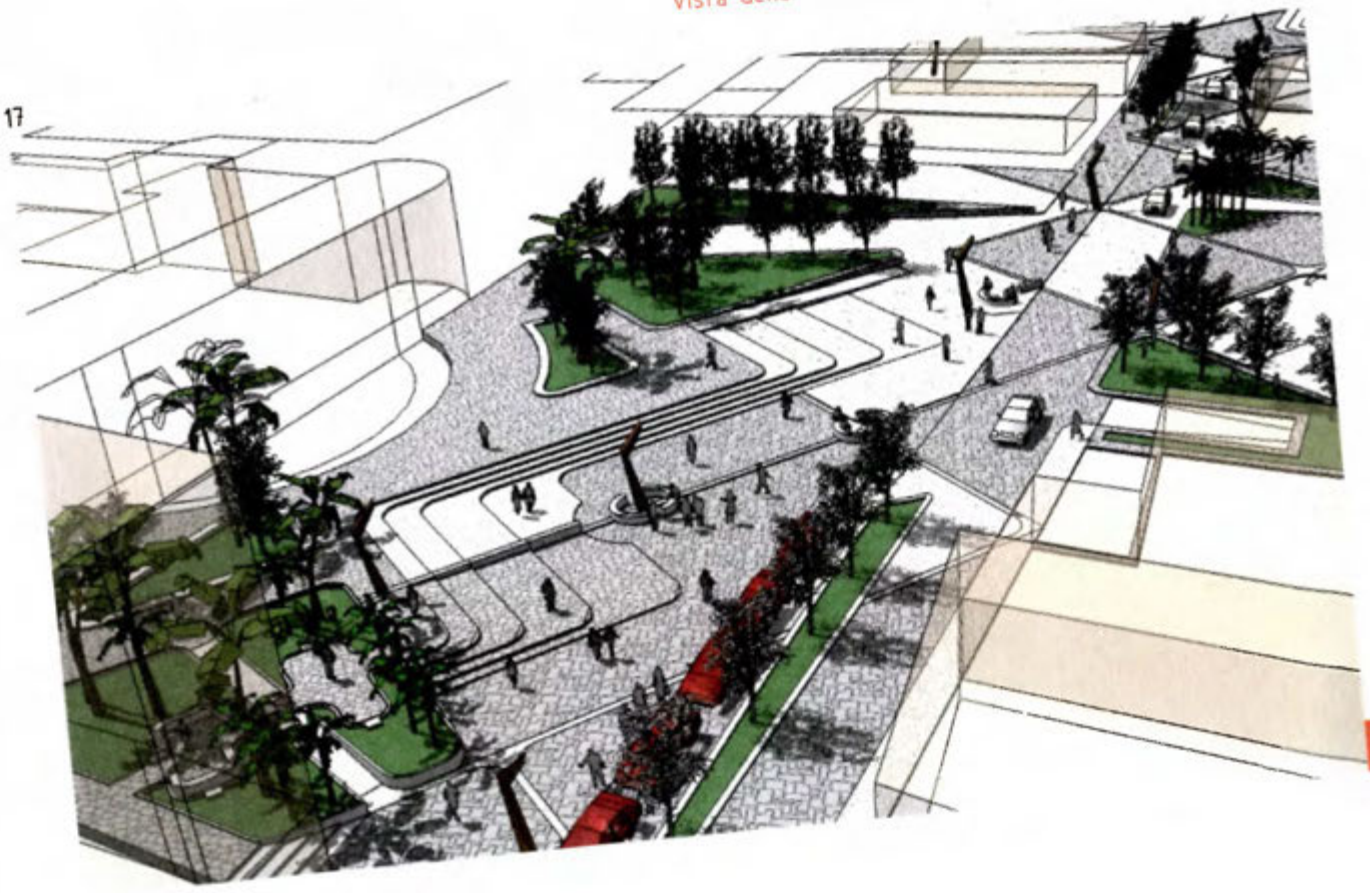
14

Actualmente el área verde se limita a unas cuantas especies arbóreas de la Plaza del Hospital Calderón.

15

Vista General de la Plaza del Hospital Calderón.

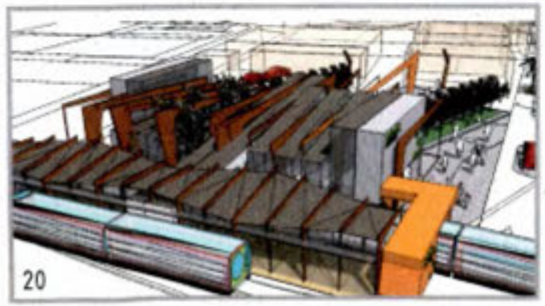
17



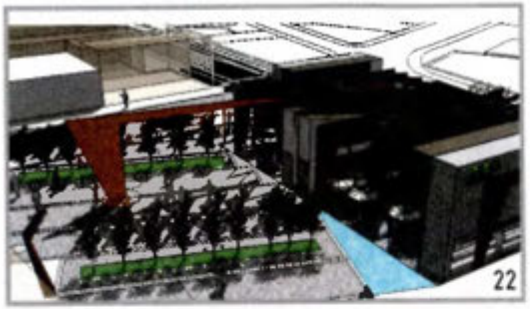
8.3.1 INFRAESTRUCTURA DEL TREM \ LA ESTACIÓN

18

19


20

21

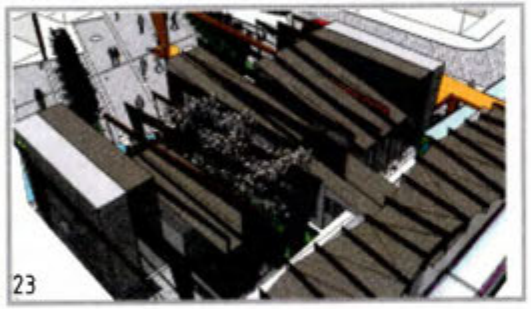


22

La infraestructura del TREM se divide para objetos de estudio en dos módulos, el primero definido como LA ESTACIÓN, que satisface las necesidades complementaras derivadas del sistema de transporte; ésta pretende ser esa primer transición entre espacio público y sistema de transporte, albergando actividades mixtas y recreativas.

Sin bien es cierto no todas los sectores estudiados podrían o deberían de poseer una infraestructura de tal envergadura, ésta se plantea con el objetivo de visulizar posibilidades de interrelaciones urbanas.

LA INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DEL TREM TIENE COMO PAUTAS:



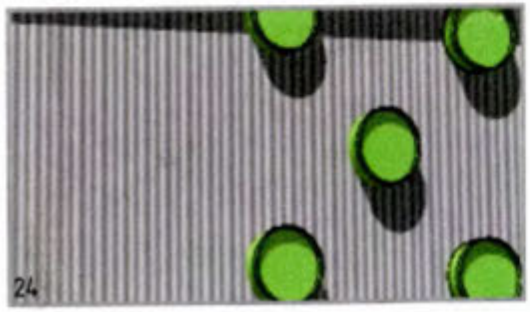
23

1 - Distribuir efectivamente el flujo de usuarios del sistema de transporte.

- Brindar las necesidades complementarias de información, seguridad, núcleos de apoyo y áreas de espera. 2

3 - Ser un elemento híto capaz de crear sensaciones de identidad con los usuarios, mediante una arquitectura de avanzada.

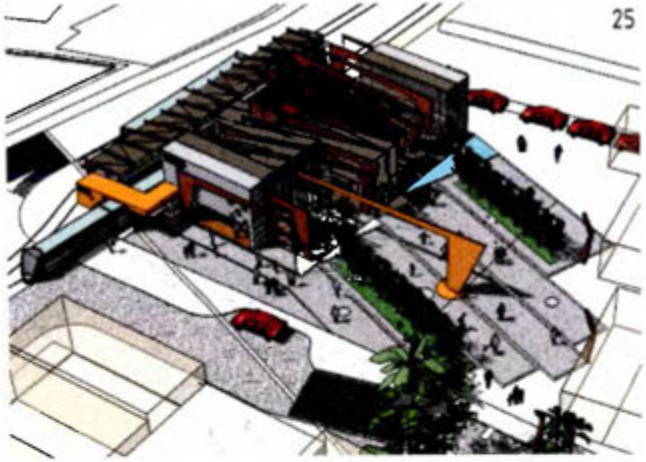
- Utilizar simbología mediante íconos y colores que orienten claramente a los pasajeros del TREM. 4



24

5 - Integrarse efectivamente con las actividades económicas derivadas por el flujo de usuarios mediante espacios complementarios como cafeterías, tiendas de conveniencia, plazas de recreo y en algunos casos con la actividad de hospedaje de paso.

- Establecer relaciones directas con el espacio público circundante por medio de plazas, áreas verdes y mobiliario urbano. 6



25

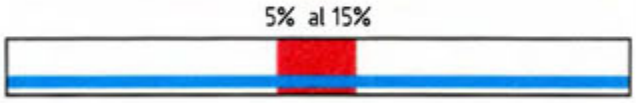
La estación debe deposeer áreas destinadas a salas de espera que comprendan de un 50% a un 65% del total, preparadas para distribuir aproximadamente de 150 a 300 pasajeros por TREM en horas pico. De este espacio depende la comodiad y agilidad entre los intervalos de arribadas y partidas.

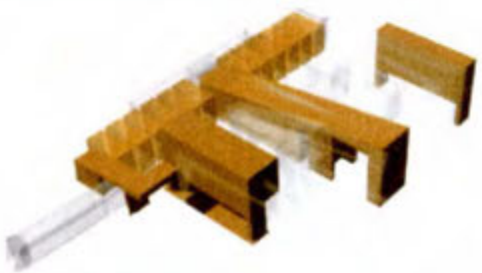
De un 5% a un 15% se destinaría a los módulos de información, los cuales pueden manejar no sólo el tema referente al TREM, sino que además podría ofrecer servicios de información turística.

El módulo podría ser el encargado de vender tiquetes y ser además la primer exclusa de acceso al andén de abordaje.

Un 20% a un 30% podía ser el área comercial, procurando el desarrollo hacia el exterior; de esta forma contener a los usuarios y relacionarse aún más con el espacio público.

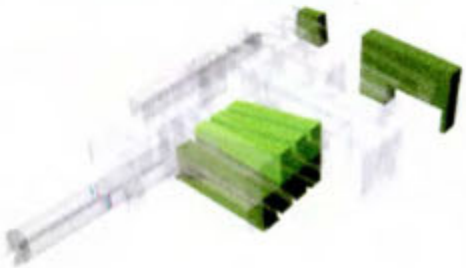
Esta actividad no debería representar un área significativa, para no competir con la reactivación comercial del entorno público.





26

27



28

30

De un !0% a un 20% corresponde a los núcleos de apoyo como sanitarios, cuartos de limpieza, centros de carga para la alimentación eléctrica del sistema y logística

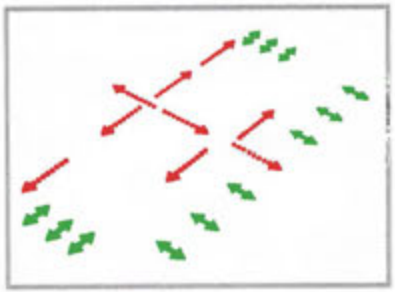
10% a un 20%

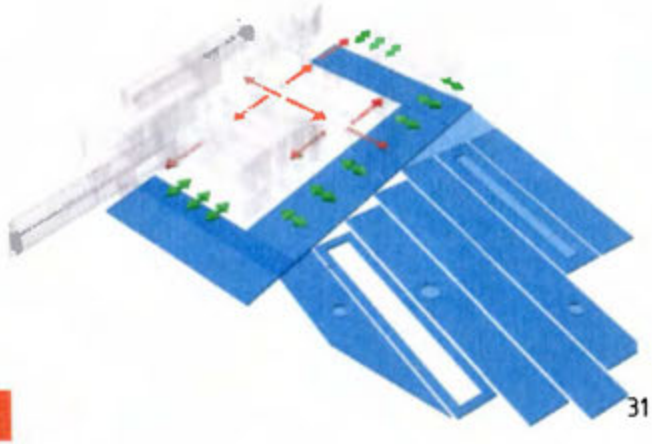
29

La propuesta podría explorar la apertura visual y desinhibir las circulaciones perimetrales, dando paso a accesos en las tres fachadas opuestas al recorrido férreo.

Las circulaciones internas deben de ser claras, lineales, y expeditas para evacuar la mayor cantidad de usuarios en el peor de los escenarios.

El espacio público perimetral es fundamemental para lograr generar esa identidad y ese sentido de apropiación, además de servir como espacio polivalente para actividades complementarias.





31

Simbología

Circulaciones hacia exteriores.

Circulaciones Internas

Plaza exterior

32

La circulación es una constante en cada uno de los módulos propuestos, y su fluidez es esencial.

Se prevee un incremento de un 2.5% anual en la cantidad de usuarios, por lo que la propuesta debe de crecer junto con la demanda. La infraestrutura debe de ser lo suficientemente flexible como para crecer en perímetro y en altura, y así adaptarse a las futuras necesidades.

Proyecciones para TODO EL SISTEMA del TREM en la GAM:

2007 - 88699 usuarios por día

2012 - 100355 usuarios por día

2017 - 110799 usuarios por día

2022 - 119363 usuarios por día

33

LA INFRAESTRUTURA DEL ANDÉN TIENE COMO PAUTAS

1 - Contener y distribuir efectivamente el flujo de usuarios de arribadas y partidas.

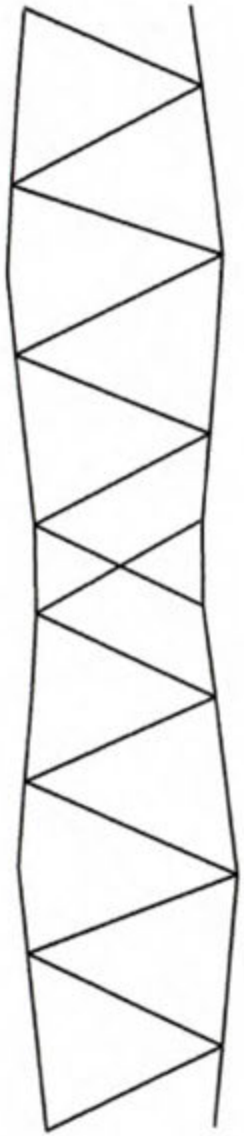
2 - Brindar las necesidades complementarias de información, seguridad, núcleos de apoyo y mobiliaro de espera.

3 - Ser un elemento híto, modulable y adaptable, capaz de crear sensaciones de identidad con los usuarios, al jugar con texturas, colores, o formas de manera tal que los andenes completos de 60m no sean espacios repetitivos y ajenos de elementos incapaces de estimular los sentidos.

4 - Utilizar simbología mediante íconos y colores que guien claramente a los pasajeros del TREM.

5 - Plantear espacios de comercio informal dentro del andén de abordaje, como servicio complementario para necesidades superficiales.

6 - Ser adapatable a cualquier situación urbana para no limitar su emplazacimiento dentro de la red del TREM.



8.3.2.1 CONCEPTO SENSORIAL Y ESTRUCTURAL

La estructura es un concepto más que una solución técnica constructiva y nace de 2 premisas.

1 Las Sensaciones

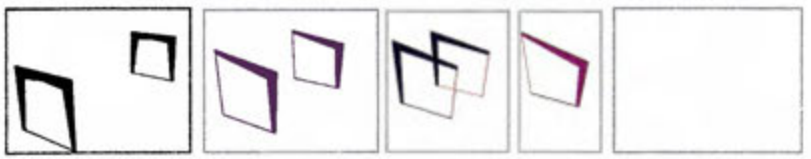
Desarrolla un juego estructural que convierte cada una de las secciones en una vivencia diferente para los usuarios del TREM; es por ello que se desarrolla una degradación del CUADRADO como figura base, para establecer un ritmo mediante la geometría que cada 5 módulos se repite.

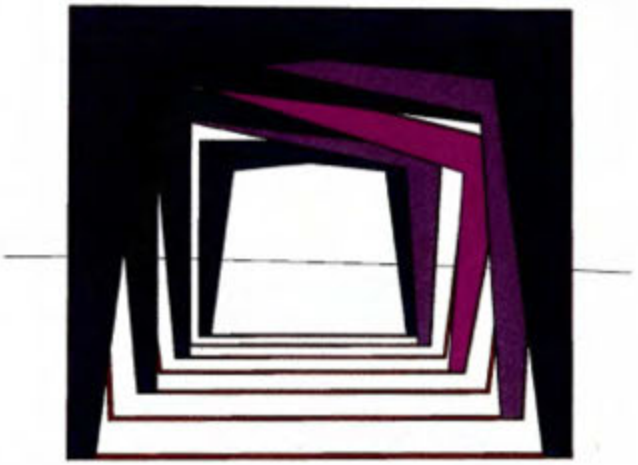
2 La Lógica

El concepto estructural se basa en la idea del "TENSEGRITY", proveniente del Inglés "TENSILE INTEGRITY" cuya principal característica es establecer relaciones estructurales por medio de la comprensión y tensión de elementos.

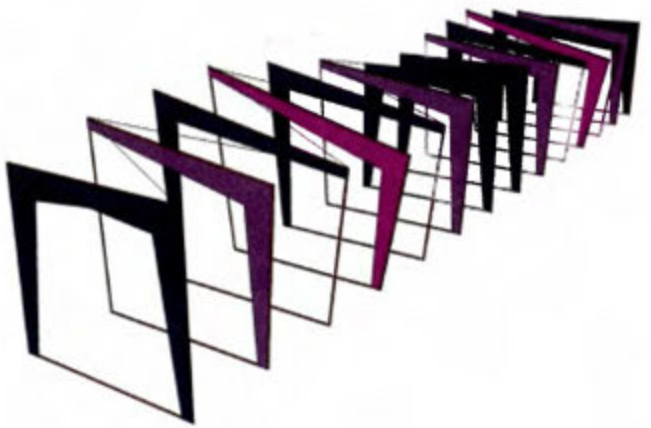
Este concepto estructural se conjuga con la metáfora misma que da origen al tema de este trabajo, como lo es la articulación de polos mediante vínculos tensiles de comunicación.

Sin un punto de arribada no exitiría el punto de partida, cual elementos tensiles coodependientes.

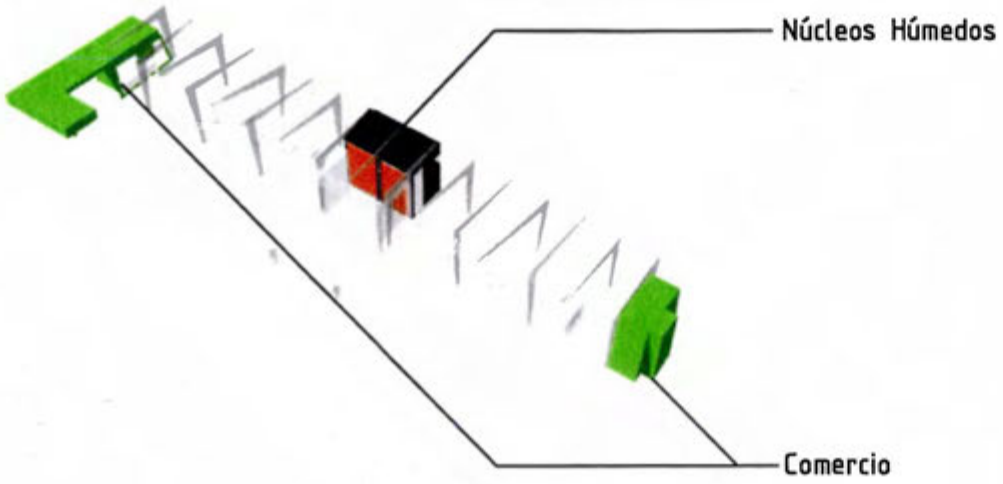




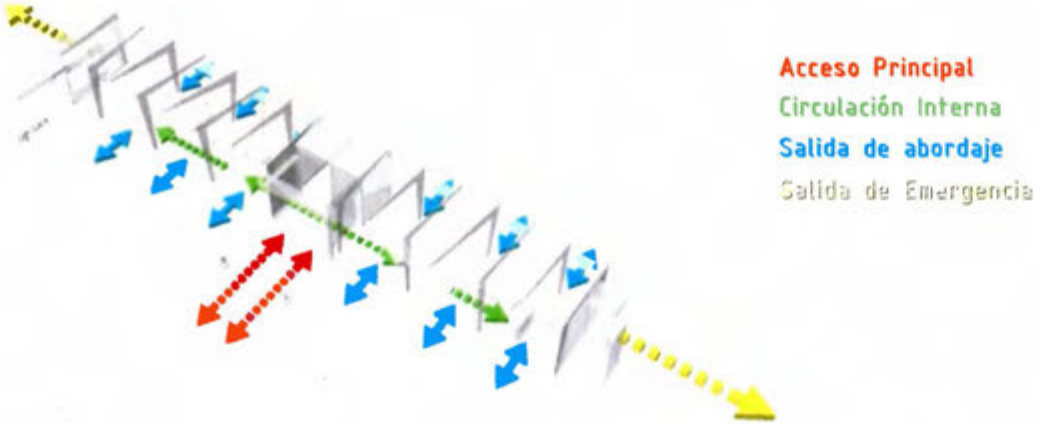
35



36



37



38

8.3.2.2 REQUERIMIENTOS

Esta estructura desarrollada de forma tal que se pueda modular y adaptar a las necesidades de cada estación, cumple con los requisitos básicos de funcionamiento y por sí sola podría desempeñarse en aquellos sectores donde por sus características no sea necesario desarrollar la infraestructura de apoyo del POLO DE TRANSFERENCIA.

CARACTERISTÍCAS GENERALES.

- Modulación en tramos de 15m, capaz de satisfacer la proyección de hasta 60m.

- Ancho de 4.0m. (distancia mínima para andenes centrales)

- Vestíbulo central con exclusas internas y externas de seguridad, capaz de ser modificado como boletería.

- Dos núcleos húmedos por módulo.

- Área complementaria de comercio de conveniencia en los extremos de cada módulo. (espacio opcional)

- Accesos controlados con puertas automáticas para el abordaje al equipo rondate.

- Salidas de emergencia en los extremos de cada módulo.

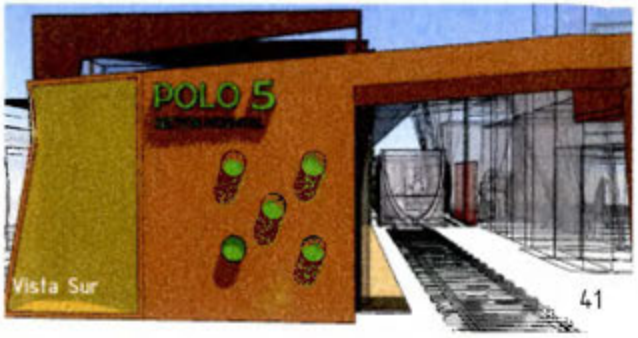
- Pizarra electrónica de información.

39

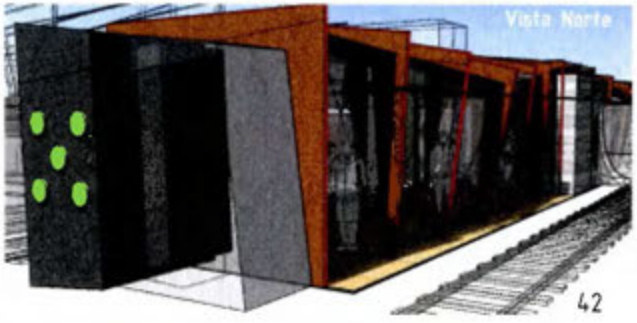
Exclusas de control Abiertas

Exclusas de control Cerradas

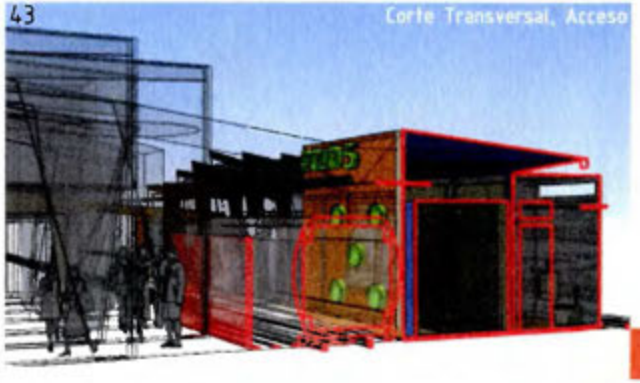
40

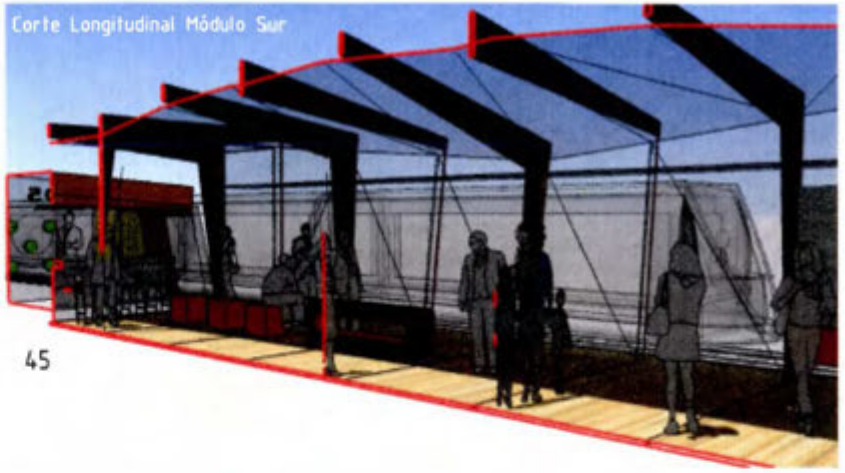


41



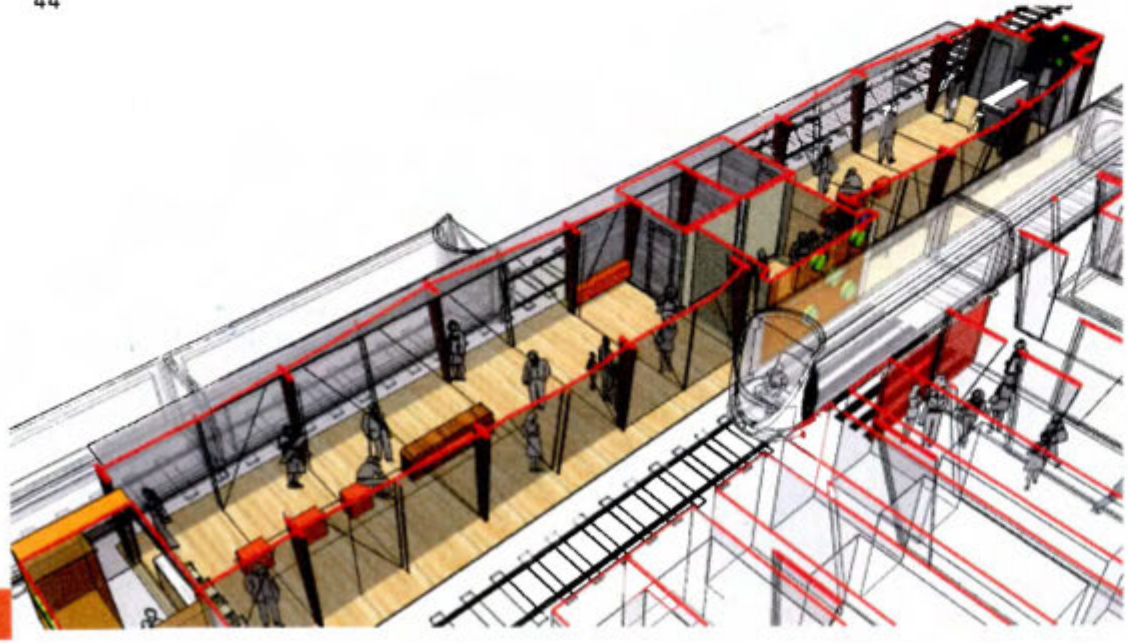
42

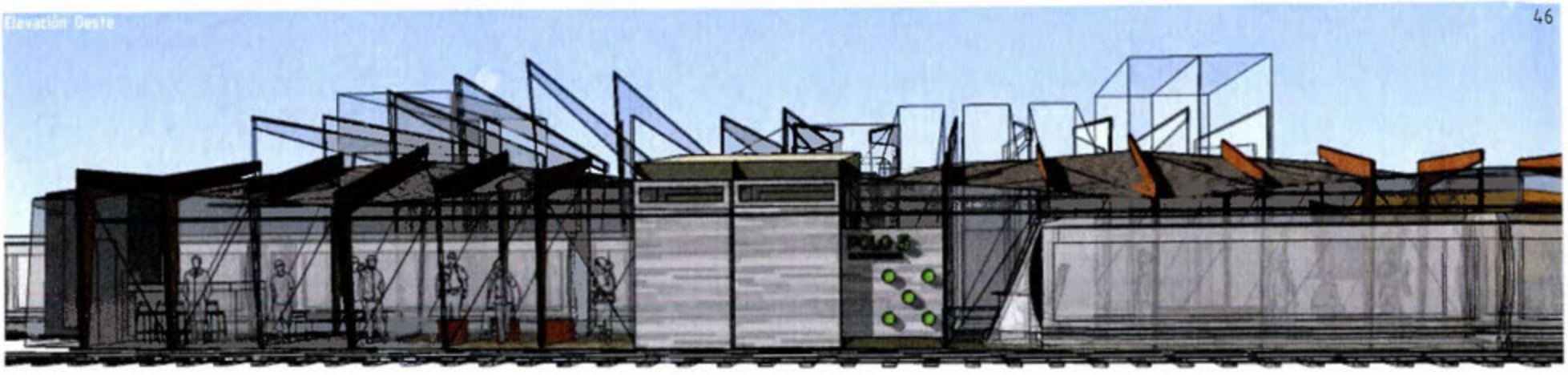


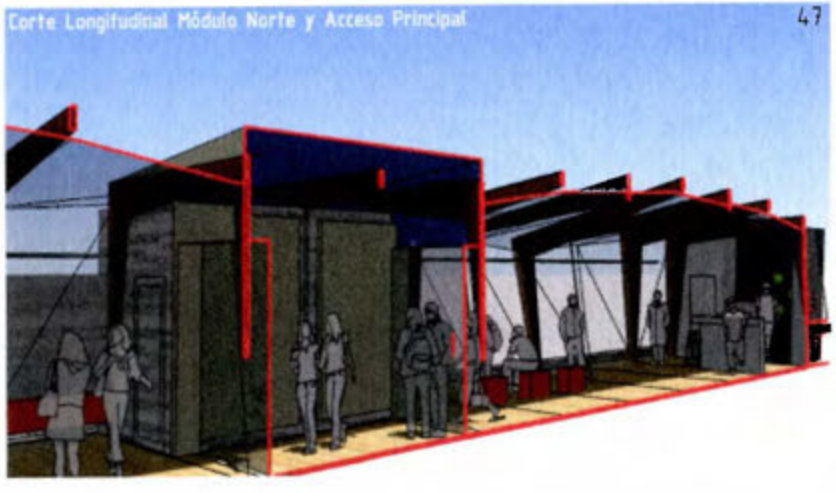


45

44







Es imposible saber lo que van a ser los productos. Por eso ha adquirido tanta importancia el hecho de contar con una sólida arquitectura de información dirigida a fomentar y manejar la diversidad, no a contenerla."
(Steve Telleen, Intranet Partners)

8.4 CONCLUCIONES

La ciudad, más que concreto, asfalto y vehículos, es un cúmulo de ideas, asociaciones y eventos expontáneos que se reiventa día con día y que no dejará de evolucionar. La implementación de cualquier sistema que complemente esta red de vínculos urbanos, afectará automáticamente estructura sociales, políticas y económicas.

- Se evidencia la necesidad de un replanteamiento general en la estructura del sistema del Transporte Urbano, donde se concidere las necesidades básicas de movilidad, y que de esta plataforma se desprenda de forma libre pero orientada una nueva concepción del Transporte Público.

- La senda férrea no es un elemento lineal con vértices intermedios, es más bien una nueva forma de vivir la ciudad, y su radio de acción va más alla de lo tangible. Los sistemas de transporte definen la estructura diaria de miles de ciudadanos, y el como este sistema de conecciones se desarrolle, así se manipulará cada una de estas estructuras personales y únicas.

- La planificación urbana rígida y minuciosamente determinada no existe, pues no se puede planificar lo indefinible, lo que existen son sutiles pautas de alineamiento, cuales rieles que encausan, pero no limitan el hasta donde llegarán las acciones urbanas. La arquitectura debe de ser conciente de esta indeterminación y utilizar esta libertad para su beneficio.

- Las pautas para un sistema de transporte masivo como el TREM, deben de nacer bajo las premisas del seno local, apesar de que las estrategias conocidas hasta el momento proceden de modelos importados, es nuestra tarea como modelares del entorno, el traducir, adaptar y mejorar estas guías ajenas a nuestra realidad nacional.

- Las necesidades de los sistemas de transporte, no se resumen solamente en velocidad, belleza, eficacia e innovación; éstas también podríamos describirlas como identidad, igualdad y libertad; en un sistema que debe de ser concebido por y para el cotidiano del ciudadano urbano.

Índice de imágenes /

1 Diagrasquema de ejes polivalentes multidireccionales de la conceptualización física y astral. Fuente: del Autor.

2 Esquema de ejes relacionales.
Fuente: del Autor.

3 Esquema tridimensional del modelo urbano.
Fuente: del Autor.

4 Diagrama volumétrico del espacio público peatonal actual.
Fuente: del Autor.

5 Diagrama volumétrico del espacio público peatonal propuesto.
Fuente: del Autor.

6 Vista del modelo tridimensional.
Fuente: del Autor.

7 Diagrama volumétrico del espacio público vehicular actual.
Fuente: del Autor.

8 Diagrama volumétrico del espacio público vehicular propuesto.
Fuente: del Autor.

9 Imagen del modelo tridimensional.
Fuente: del Autor.

10 Imagen del modelo tridimensional, plaza del Hospital Calderón.
Fuente: del Autor.

11 Imagen del modelo tridimensional, plaza del Hospital Calderón.
Fuente: del Autor.

12 Imagen del modelo tridimensional, vista sobre avenida 11.
Fuente: del Autor.

13 Imagen del modelo tridimensional, vista sobre avenida 11, relación urbana comercial.
Fuente: del Autor.

14 Imagen del modelo tridimensional, vista sobre avenida 11 hacia polo de transferencia.
Fuente: del Autor.

15 Diagrama volumétrico de la cobertura vegetal pública actual.
Fuente: del Autor.

16 Diagrama volumétrico de la cobertura vegetal pública propuesta.
Fuente: del Autor.

17 Imagen del modelo tridimensional, vista general de la plaza del Hospital Calderón.
Fuente: del Autor.

18 Imagen del modelo tridimensional, fachada oeste del polo de transferencia.
Fuente: del Autor.

19 Imagen del modelo tridimensional, fachada sur del polo de transferencia.
Fuente: del Autor.

20 Vista general del modelo tridimensional.
Fuente: del Autor.

21 Vista aérea del modelo tridimensional.
Fuente: del Autor.

22 Vista aérea del modelo tridimensional, sector este.
Fuente: del Autor.

23 Vista aérea del modelo tridimensional, anden + polo de transferencia.
Fuente: del Autor.

24 Detalle de iconografía.
Fuente: del Autor.

25 Vista aérea del modelo tridimensional, polo de transferencia y plaza.
Fuente: del Autor.

26 Diagrama porcentual de circulaciones y áreas de estar.
Fuente: del Autor.

27 Diagrama porcentual de módulos informativos.
Fuente: del Autor.

28 Diagrama porcentual de módulos comerciales.
Fuente: del Autor.

29 Diagrama porcentual de módulos de servicio.
Fuente: del Autor.

30 Vista de modelo volumétrico del polo de transferencia, fachada norte.
Fuente: del Autor.

31 Diagrama organizacional de circulaciones y plazas.
Fuente: del Autor.

32 Vista de modelo tridimensional, Polo de transferencia Hospital.
Fuente: del Autor.

33, 34, 35, 36 Vista de modelo Tridimensional, concepto estructural.
Fuente: del Autor.

37 Esquema de núcleos de apoyo para el módulo básico del andén.
Fuente: del Autor.

38 Esquema de circulaciones para el módulo básico del andén.
Fuente: del Autor.

39, 40 Vista diagramática de las exclusas de control, acceso de andén.
Fuente: del Autor.

41 Modelo tridimensional, vista sur de andén.
Fuente: del Autor.

42 Modelo tridimensional, vista norte de andén.
Fuente: del Autor.

43 Modelo tridimensional, vista en corte transversal de andén.
Fuente: del Autor.

44 Modelo tridimensional, vista en corte longitudinal de andén.
Fuente: del Autor.

45 Modelo tridimensional, vista superior de andén.
Fuente: del Autor.

45 Modelo tridimensional, elevación oeste.
Fuente: del Autor.

45 Modelo tridimensional, vista en corte longitudinal.
Fuente: del Autor.

BIBLIOGRAFÍA

- Koolhaas Rem. *Mutaciones*, Editorial Actar, Unión Europea, 2000.

- Cullen, Gordon. *Paisaje Urbano*. Editorial Blume. Barcelona, España. 1974.

- Lynch, Kevin. *The Image of the city*. Editorial. Massachusetts Institute of Technology.1960

- Sica, Paolo. *La imagen de la ciudad (de Esparta a las Vegas)*, Capítulo 1. Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona, España.1977

- Schjetnan Mario et al. *Principios de diseño urbano ambiental*, página 9. Editorial Concepto México,1984

- Munizaga Vigil, Gustavo. *Diseño Urbano: Teoría y Método*, página 182. Editorial Alfaomega Grupo editores México D.F México, 000

- Oseas Martines Teodoro y Mercado Elia. *Manual de Investigación Urbana*, páginas 97 - 100 Editorial Trillas, México D.F. México 1992

- Tudela, Fernando *Conocimiento y Diseño*. Editorial UAM (Universidad Autónoma Metropolitana), México, 1985

- Rasmussen Eiler, Steen. *Experiencia de la Arquitectura*, página 39. Editorial Labor, S. A. Barcelona, España, 1974.

- Lane, Robert / Powell Timothy *Planificación Analítica del Trasporte*, Madrid 1973

- Gausa Miguel y otros, *Diccionario Metápolis de Arquitectura Avanzada* Editorial Actar, Barcelona, 2000.

- Powell Kenneth, *La transformación de la ciudad*, Editorial Leopold Blume, Barcelona, 2000.

- Rogers Richard, *Ciudades para un pequeño planeta*, 1999.

- Tietz Jurgen, *Historia de la Arquitectura del Siglo XX*, Editorial Konemann., 2da edición. Barcelona, 1999.

Publicaciones

- Koolhaas Rem. *El espacio basura. De la modernidad y sus secuelas*, Arquitectura Viva N74, Barcelona, 2000.

- Hellín Nan. *Postmodern Urbaninsms*, página 205-206. Editorial Princeton Arquitectural, Nueva York, Estados Unidos, 1996.

- Peraldo Huertas,Giovanni. *La deslizable historia del ferrocarril al Caribe de Costa Rica*. Anuario de Estudios Centroamericanos, Universidad de Costa Rica. página 103.

- Rosendo Pujol. Publicado en revista Ambientales N 27. Junio del 2004.

- Canales Dani, La República Periódico Nacional, página 6, 1ero de Marzo del 2006.

Otros

- Salazar, Guillermo. Literatura del curso. *Investigación para el Diseño Urbano*, Escuela de Arquitectura Universidad de Costa Rica. 2002

- Ponce, Juan Bernal. Literatura del curso *Ciudades e historia contemporánea*, Escuela de Arquitectura, Universidad de Costa Rica. 2001

- Ulloa, Ignacio Castillo. *Modelo Análisis Imagen Urbana: La Carretera Principal de Sabanilla*. Proyecto Trabajo final de graduación. Escuela de Arquitectura. UCR 2004

- Alvarado, Fabián Gonzáles. *Propuestas de reutilización Urbana en la Antigua Terminal del ferrocarril al Pacífico en Alajuela*. Proyecto final de graduación. Escuela de Arquitectura. UCR 2006

- Porras, José Ali, *Plan Maestro Antiguas Instalaciones Dos Pinos*, página 24, Escuela de Arquitectura, UCR, 2002.

- Rojas Paula, *Métodos de Análisis y Restauración*, UCR, Escuela de Arquitectura, 2002.

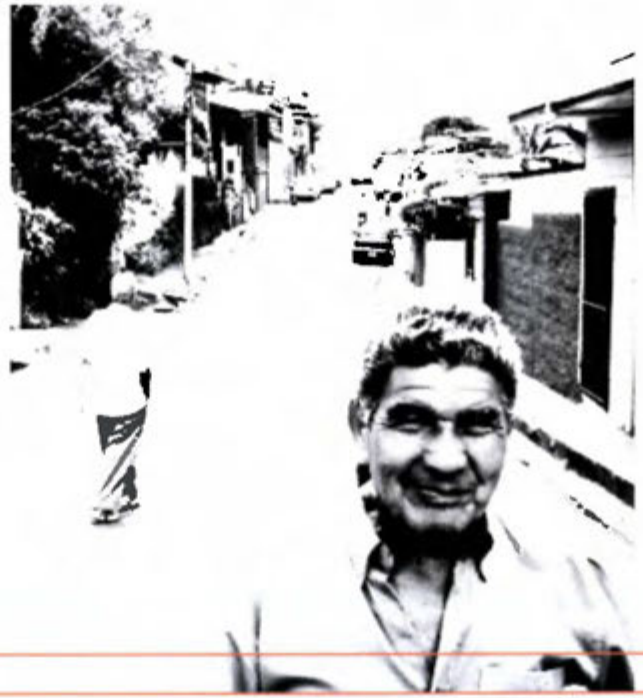
- Botey Ana María, *El ferrocarril al pacífico: un ente de regulación y desarrollo en crisis permanente 1880 - 1972*. Anuario de estudios Centroamericanos, Universidad de Costa Rica, 25(1): 139 - 158, 1999

- Carvajal Guillermo Alvarado *El tranvía de San Pedro, del mojón centenario de su primer recorrido 1901 - 2001: Crónica de una decisión incorrecta*.

- Cedeño, Ernesto Rojas *La deslizable historia del ferrocarril al Caribe de Costa Rica*. Anuario de estudios Centroamericanos, Universidad de Costa Rica, 24(1-2): 97 - 28, 1998.

- Astris Finance *Proyecto del Tren Ligero, Heredia - San José - San Pedro*, Informe final, 2004.

- Vega, Edwin, *Cuantificación de las externalidades en el transporte con energías limpias*, Instituto de Políticas para la Sostenibilidad, Junio 2004.

- Martínes, Tomás, *Plan Nacional de Desarrollo Urbano, El Tren Metropolitáno*. Informe, PRUGAM. 2002.

- Castro, Leonardo, Estudio de Oferta y demanda de Transporte de la GAM ESP - A12110 - 06, 2007.